

ROMARIO ANTUNES DA SILVA

**USUÁRIOS DE LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS: perspectivas  
para repositório educacional aberto**

Florianópolis, 2011.



ROMARIO ANTUNES DA SILVA

**USUÁRIOS DE LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS: perspectivas  
para repositório educacional aberto**

Dissertação de Mestrado apresentada à banca examinadora do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, do Centro de Ciências da Educação, da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito final para a obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação, área de concentração Gestão da Informação, linha de pesquisa Profissionais da Informação.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Rosângela Schwarz Rodrigues.

Florianópolis, 2011.

Catálogo na fonte pela Biblioteca Universitária  
da  
Universidade Federal de Santa Catarina

S586u Silva, Romario Antunes da  
    Usuários de língua brasileira de sinais [dissertação] :  
perspectivas para repositório educacional aberto / Romario  
Antunes da Silva ; orientadora, Rosângela Schwarz Rodrigues. -  
Florianópolis, SC, 2011.  
    186 p.: il., grafs., tabs.

    Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa  
Catarina, Centro de Ciências da Educação. Programa de Pós-  
Graduação em Ciência da Informação.

    Inclui referências

1. Ciência da informação. 2. Repositório. 3. Surdos.
4. Língua brasileira de sinais. I. Rodrigues, Rosângela Schwarz. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação. III. Título.

    CDU 02

ROMARIO ANTUNES DA SILVA

**USUÁRIOS DE LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS: perspectivas  
para repositório educacional aberto**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, do Centro de Ciências da Educação, da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito final para a obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação, área de concentração Gestão da Informação, linha de pesquisa Profissionais da Informação.

Aprovada pela comissão examinadora  
em Florianópolis, 04 de outubro de 2011.



---

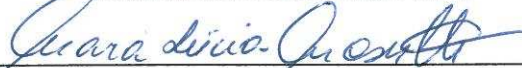
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Lígia Maria Arruda Café  
Coordenadora do Curso



---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Rosângela Schwarz Rodrigues,  
Orientadora

**COMISSÃO EXAMINADORA**



---

Prof<sup>a</sup>. Mara Lúcia Masutti, Dr<sup>a</sup>. em Letras, UFSC  
Examinadora - IFSC - Campus Palhoça Bilingue



---

Prof<sup>a</sup>. Araçá Hack Catapan, Dr<sup>a</sup>. em Engenharia de Produção, UFSC  
Examinadora - EGC/Educação - UFSC

---

Prof. Vinícius Medina Kern, Dr. em Engenharia de Produção, UFSC  
Examinador - PGCIN/EGC - UFSC



Dedico este trabalho ao meu pai Plínio Peres (*in memoriam*),  
exemplo de virtude e honestidade.





## AGRADECIMENTOS

Este espaço é dedicado ao agradecimento sincero àqueles que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho.

À natureza que personifica Deus em sua plenitude.

À prof<sup>ta</sup> Dr<sup>a</sup>. Rosângela Schwarz Rodrigues pela orientação dedicada, pelo aprendizado, compreensão e amizade.

A prof<sup>ta</sup> Dr<sup>a</sup>. Marianne Stumpf, coordenadora geral do curso Letras Libras da Universidade Federal de Santa Catarina e Prof<sup>ta</sup> Dr<sup>a</sup>. Heloiza Barbosa pela receptividade e acolhida da pesquisa.

Às coordenadoras dos polos do curso Letras Libras, prof<sup>as</sup>. Zélia Viviani, Adriana Thoma e Sueli Fernandes.

Às tutoras do curso Letras Libras Gabi Passos, Flávia Machado, Ângela Russo, Carolina Hessel, Lídia da Silva e Rita Maestri pela recepção fraterna e amistosa nos polos da UFSC, UFRGS e UFPR durante a coleta dos dados.

Aos membros da banca examinadora, prof<sup>a</sup>. Mara Lúcia Masutti, Araci Hack Catapan, Vinícius Medina Kern e Márcio Matias.

Ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de Santa Catarina pela oportunidade de cursar o mestrado.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de Santa Catarina, em especial, aos prof<sup>as</sup> Miriam Figueiredo Vieira da Cunha, Ursula Blattmann e Francisco das Chagas Souza, pelas contribuições relevantes no projeto de pesquisa e pelo exemplo de profissionais.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio financeiro.

Aos colegas e amigos de mestrado Amanda, Ana Cláudia, Ana Paula, Cláudia, Daniela, Dilva, Elisângela, Gyance, Karla, Karyn, Rochelle, Rodrigo e Wagner, em especial às amigas Rochelle e Elisângela pela amizade e apoio.

A minha mãe, Lia Mariza, pela dedicação, incentivo e força nos momentos difíceis.

À prima e amiga Karine Pereira pelas leituras, sugestões e incentivo.

Aos irmãos, sobrinhos, tios, tias e demais amigos dos planos físico e espiritual que de uma forma ou outra estiveram juntos na caminhada.

A todos os surdos e ouvintes que se prontificaram em participar da pesquisa demonstrando interesse e boa vontade.

Muito obrigado



“É maravilhoso ter ouvidos e olhos na alma. Isto completa a alegria de viver”.

Helen Keller

Escritora, filósofa e jornalista cega e surda.



## RESUMO

SILVA, Romario Antunes da. **Usuários de Língua Brasileira de Sinais: perspectivas para repositório educacional aberto**. 2011, 186f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

A pesquisa teve como objetivo identificar as características que um repositório educacional aberto deve apresentar para atender às necessidade de informação dos alunos surdos e ouvintes do curso Letras Libras na modalidade a distância (EaD) da Universidade Federal de Santa Catarina. Os objetivos específicos da pesquisa foram: descrever o perfil dos alunos surdos e ouvintes do curso Letras Libras-EaD; examinar o uso das tecnologias da informação pelos alunos do curso Letras Libras-EaD e identificar os documentos que um repositório deve apresentar para atender às necessidades de informação dos alunos do curso Letras Libras-EaD. A pesquisa é classificada como descritiva com abordagem qualitativo-quantitativa e a técnica utilizada para análise foi a análise de conteúdo. Para atingir os objetivos propostos foi aplicado um questionário com 98 alunos surdos e ouvintes do curso Letras Libras-EaD. Os resultados mostram que há um predomínio entre os alunos que formaram a amostra da pesquisa de pessoas do gênero feminino (59,18%), que estão na faixa etária entre 21 a 30 anos (50%), solteiros (51,02%), trabalham com carga horária entre 31 a 40 horas semanais (51,02%), apresentam fluência em libras (57,14%) e língua portuguesa (53,06%) e inglês (20,40%). Utilizam a internet com alta velocidade em casa (58,76%) e no ambiente de trabalho (47,18%). As ferramentas da internet consideradas mais importantes são o e-mail (78,54%), as listas de discussão (54,90%), o *Messenger* (52,94%), as ferramentas para compartilhamento de vídeos como o *youTube* (48,50%) e os sites para surdos (48,03%). Os softwares mais utilizados são o Movie Maker (50,05%), os processadores de texto (45,57%), o Msn (45,55%), Media Player (39,44%) e planilhas para cálculo (35,40%). Consideram como elementos muito importantes para a construção de um ambiente digital a presença de vídeos em libras (88,36%), dicionários digitais para a tradução do português para a libras (77,91%) e a presença de conteúdos digitais em formato variado por meio de textos, figuras, ilustrações e vídeos (74,62%) e vídeo em libras com legenda em português (66,19%). Os tipos de documentos considerados mais importantes pelos alunos surdos são as videoaulas (67,59%), os dicionários (61,23%) e as apostilas elaboradas por professores (60,10%). Os alunos ouvintes consideram como documentos mais importantes as videoaulas (86,75%), os livros (84,89%) e as apostilas elaboradas por professores (84,37%).

**Palavras-chave:** Repositório educacional. Acesso livre. Surdos.



## ABSTRACT

SILVA, Romario Antunes da. **Users of Brazilian Signals Language:** prospects for an open educational repository. 2011, 186 pages. Dissertation (Masters in Information Science) - Postgraduate Program in Information Science, Federal University of Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

The research aimed to identifying the characteristics that an open educational repository should have to meet the information needs of deaf and hearing students of the course Languages and Libras in Distance education methodology (EaD) at Federal University of Santa Catarina. The specific objectives of the research were: describing the profile of deaf and hearing students of the course Languages and Libras - Distance Education, analyzing the use of information technology by students of the course Languages and Libras - Distance Education and identifying documents that a repository should provide to meet the information needs of students of the course Languages and Libras - Distance Education. This work is classified as a descriptive research with qualitative and quantitative approach, and the technique used for analyzing was Content Analysis. In order to achieve the proposed objectives a questionnaire was applied to 98 deaf and hearing students of the course Languages and Libras - Distance Education. The results show that, among those who formed the research sample, there is a prevalence of female people (59,18%), they are between 21 and 30 years old (50%), single (51,02%), working from 31 to 40 hours a week (51,02%), they are fluent in Libras (57,14%) and have knowledge in Portuguese (53,06%) and English (20,40%) languages. They use more the internet with high speed at home (58,76%) and in the workplace (47,18%). The internet tools that are considered as most important are: e-mail (78,54%), discussion lists (54,90%), *Messenger* (52,94%), video sharing tools, such as *YouTube* site (48,50%) and *sites* for deaf people (48,03%). The more-frequently-used *software* programs are *Movie Maker* (50,05%), word processors (45,57%), *Msn* (45,55%), *Media Player* (39,44%), and spreadsheets (35,40%). They consider as very important elements for constructing a digital environment videos in libras (88,36%), digital dictionaries for translating from portuguese to libras (77,91%), and digital contents in several formats, such as texts, figures, illustrations and videos (74,62%) and videos in Libras with legends in Portuguese (66,19%). Deaf students consider video-lessons (67,59%), dictionaries (61,23%) and booklets elaborated by professors (60,10%) as the most important document types. Hearing students consider video-lessons (86,75%), books (84,89%) and booklets elaborated by professors (84,37%) as the most important document types.

**Keywords:** Educational repository. Free access. Deafs.





## RESUMEN

SILVA, Romario Antunes da. **Usuarios del Lenguaje Brasileño de Señas:** perspectivas para depósito educacional abierto. 2011, 186 h. Disertación (Maestría en Ciencia de la Información) – Programa de postgrado en Ciencia de la Información, Universidad Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

El estudio tuvo como objetivo identificar las características que un depósito educacional abierto debe tener para atender a las necesidades de información de los alumnos sordos y oyentes del curso Letras Libras en la modalidad a distancia (EaD) de la Universidad Federal de Santa Catarina. Los objetivos específicos del estudio fueron: Describir el perfil de los alumnos sordos y oyentes del curso Letras Libras-EaD; analizar el uso de las tecnologías de la información por los alumnos del curso Letras Libras-EaD e identificar los documentos que un depósito debe tener para atender las necesidades de información de los alumnos del curso Letras Libras-EaD.. El estudio está clasificado como descriptivo con metodología cualitativa y cuantitativa y la técnica utilizada para el análisis fue el análisis de contenido. Para alcanzar los objetivos propuestos se aplicó un cuestionario con 98 alumnos sordos y oyentes del Curso Letras Libras-EaD. Los resultados demuestran que predominan entre los alumnos que formaron la muestra del estudio, las personas del género femenino (59,18%), que están en edades entre 21 y 30 años (50%), solteros (51,02%), que trabajan de 31 a 40 horas semanales (51,02%), son fluentes en libras (57,14%) y tienen conocimiento en idioma portugués (53,06%) e inglés (20,40%). Utilizan más el internet con alta velocidad en casa (58,76%) y en el lugar de trabajo (47,18%). Las herramientas del Internet consideradas más importantes son el e-mail (78,54%), las listas de discusión (54,90%), el *Messenger* (52,94%), las herramientas para compartir videos como el *YouTube* (48,50%) y los *sites* para sordos (48,03%). Los *softwares* más utilizados son el *Movie Maker* (50,05%), procesadores de texto (45,57%), *Msn* (45,55%), *Media Player* (39,44%) y planillas para cálculo (35,40%). Consideran como elementos muy importantes para la construcción de un entorno digital la presencia de videos en libras (88,36%), diccionarios digitales para la traducción del portugués a libras (77,91%), la presencia de contenidos digitales en varios formatos mediante textos, figuras, ilustraciones y videos (74,62%) y video en libras con subtítulos en portugués (66,19%). Los tipos de documentos considerados más importantes por los alumnos sordos son las video clases (67,59%), los diccionarios (61,23%) y los cuadernos y libros elaborados por profesores (60,10%). Los alumnos oyentes consideran como documentos más importantes las video clases (86,75%), los libros (84,89%), los cuadernos y libros elaborados por profesores (84,37%).

**Palabras clave:** Depósito educacional. Acceso libre. Sordos.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Ciclo de implementação da acessibilidade.....	41
Figura 2 – Pontos de vista sobre a surdez .....	43
Figura 3 – Sinais em libras da palavra livro .....	45
Figura 4 – Parâmetros fonológicos da Língua Brasileira de Sinais.....	47
.....	47
Figura 5 – Alfabeto manual.....	48
Figura 6 – Variações das configurações básicas de mão em signwriting	49
.....	49
Figura 7 – Símbolos de contato em signwriting.....	49
Figura 8 – <i>Site</i> do NEPES .....	50
Figura 9 – Dicionário digital da Língua Brasileira de Sinais .....	57
Figura 10 – Dicionário libras.com.....	58
Figura 11 – Conversor do texto para o alfabeto datilológico .....	59
Figura 12 – Dicionário de Libras Ilustrado .....	60
Figura 13 – SW-Edit – Editor de Língua de Sinais .....	61
Figura 14 – SignTalk.....	62
Figura 15 – SignSim.....	63
Figura 16 – SignPuddle.....	64
Figura 17– Aplicação do Player Rybená.....	65
Figura 18 – Busca no Opendoar .....	72
Figura 19 – Dados estatísticos no Opendoar .....	73



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Guias de acessibilidade da web .....	40
Quadro 2 – Elementos que tornam a web acessível .....	40
Quadro 3 – Diretrizes Técnicas de Acessibilidade do Governo Eletrônico .....	66
Quadro 4 – Diretrizes de acessibilidade para equipamentos e serviços de Tecnologias da Informação e Comunicação.....	79
Quadro 5 – Guia para usuários na interface world wide web.....	83
Quadro 6 – Objetivo, metodologia e resultados esperados da pesquisa .....	88
Quadro 7 – Distribuição dos polos de ensino do curso Letras libras... 90	
Quadro 8 – Respostas dos alunos com as categorias e subcategorias . .....	140
Quadro 9 – Termos de análise.....	143



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Número de alunos que compõem a amostra da pesquisa...	91
Tabela 2 – Número de alunos que responderam ao questionário .....	93
Tabela 3 – Distribuição por gênero e estado civil .....	95
Tabela 4 – Distribuição da faixa etária dos alunos.....	96
Tabela 5 – Idiomas dos alunos .....	97
Tabela 6 – Distribuição dos alunos por modalidade do curso e audição .....	98
Tabela 7 – Distribuição dos alunos por atividade remunerada.....	99
Tabela 8 – Local de acesso à internet.....	105
Tabela 9 – Ambiente digital para surdos.....	113
Tabela 10 – Ferramentas da internet .....	119
Tabela 11 – Uso de softwares .....	125
Tabela 12 – Tipos de documentos do repositório.....	132
Tabela 13 – Apresentação dos documentos no repositório .....	137
Tabela 14 – Distribuição das categorias e subcategorias .....	147





## **LISTA DE GRÁFICOS**

Gráfico 1 – Tipos de escrita mais utilizados pelos alunos.....	100
Gráfico 2 – Equipamentos de informática e velocidade da internet..	109
Gráfico 3 – Incidência das categorias.....	144



## LISTA DE SIGLAS

AAMC – Ambientes de Aprendizagem Mediados por Computador  
ASL – Língua Americana de Sinais  
ATAG – Authoring Tool Accessibility Guidelines  
CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior  
CEPSH – Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos  
CONEP – Comissão Nacional de Ética em Pesquisa  
DAC – Deaf Action Committee  
FENEIS – Federação Nacional de Educação e Integração dos Surdos  
HTML - HyperText Markup Language  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
Ibict – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia  
IF-SC – Instituto Federal de Santa Catarina  
INES – Instituto Nacional da Educação de Surdos  
LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais  
NEPES – Núcleo de Estudos e Pesquisa na Educação de Surdos  
PNEE – Pessoas com necessidades educacionais especiais  
PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios  
REA – Recursos Educacionais Abertos  
TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação  
UAAG – User Agent Accessibility Guidelines  
UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
UFSM – Universidade Federal de Santa Maria  
UFPR – Universidade Federal do Paraná  
WCAG – Web Content Accessibility Guidelines  
W3C – World Wide Web Consortium



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>29</b>
1.1 JUSTIFICATIVA .....	32
1.2 OBJETIVOS .....	33
<b>2 A INCLUSÃO DIGITAL E O ACESSO DOS SURDOS NA EDUCAÇÃO SUPERIOR .....</b>	<b>34</b>
2.1 INCLUSÃO DIGITAL NA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO .....	34
2.2 A CULTURA SURDA E O ACESSO À EDUCAÇÃO SUPERIOR .....	42
2.2.1 Língua de Sinais .....	45
2.2.2 Bilinguismo .....	51
2.2.3 Dicionários digitais e softwares para surdos.....	56
<b>3 RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS.....</b>	<b>68</b>
3.1 REPOSITÓRIOS DIGITAIS .....	69
3.2 RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS PARA REPOSITÓRIO PARA SURDOS.....	75
3.2.1 Norma ISO 9241-20 (Guia de acessibilidade para equipamentos e serviços das Tecnologias de Informação e Comunicação) .....	75
3.2.2 Norma ISO 9241-151 (Guia para usuários de interface na world wide web).....	81
<b>4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>87</b>
4.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	87
4.2 DELIMITAÇÃO DO UNIVERSO .....	89
4.3 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS E CUIDADOS ÉTICOS.....	91
4.4 COLETA DE DADOS .....	92
<b>5 RESULTADOS DA PESQUISA E ANÁLISE DOS DADOS....</b>	<b>94</b>
5.1 PERFIL DOS ALUNOS DO CURSO LETRAS LIBRAS .....	94
5.2 O USO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO PELOS ALUNOS DO CURSO LETRAS LIBRAS .....	102

<b>5.2.1 Locais de acesso à internet .....</b>	<b>102</b>
<b>5.2.2 Equipamentos de informática e velocidade da internet.....</b>	<b>108</b>
<b>5.2.3 Ambiente digital.....</b>	<b>110</b>
<b>5.2.4 Ferramentas da internet.....</b>	<b>117</b>
<b>5.2.5 Softwares utilizados pelos alunos.....</b>	<b>123</b>
<b>5.3 DOCUMENTOS DO REPOSITÓRIO .....</b>	<b>129</b>
<b>5.3.1 A importância dos documentos no repositório .....</b>	<b>129</b>
<b>5.3.2 Apresentação dos documentos no repositório .....</b>	<b>136</b>
<b>5.3.3 Documentos requisitados pelos alunos.....</b>	<b>138</b>
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>148</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>152</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>170</b>
<b>APÊNDICE A – Carta de apresentação.....</b>	<b>171</b>
<b>APÊNDICE B – Termo de consentimento livre esclarecido .....</b>	<b>172</b>
<b>APÊNDICE C – Termo de aceite da instituição .....</b>	<b>173</b>
<b>APÊNDICE D – Declaração do pesquisador .....</b>	<b>174</b>
<b>APÊNDICE E – Questionário.....</b>	<b>175</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>180</b>
<b>ANEXO A – Certificado de aprovação no Comitê de Ética .....</b>	<b>181</b>
<b>ANEXO B – Carta de aceite da instituição.....</b>	<b>182</b>
<b>ANEXO C – Respostas da Questão 13: Que conteúdos você gostaria que um repositório disponibilizasse.....</b>	<b>183</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A sociedade da informação se sedimentou com o processo de globalização e com a evolução das tecnologias da informação e comunicação (TIC) que permitiram outras formas de acesso ao conhecimento. A evolução tecnológica não representou para a sociedade uma distribuição igualitária do acesso à informação às pessoas, nem, como afirma Mattos (2003), à redução da pobreza e da desigualdade de renda e de riqueza.

Um dos desafios para a sociedade atual é permitir que a evolução tecnológica ocorra em consonância com o seu acesso aos indivíduos independentemente de seu nível econômico, social ou cultural. A implantação de políticas que tenham como objetivo ampliar a capacidade de inovação, proteger a diversidade cultural e estimular o desenvolvimento local são requisitos essenciais para promover não apenas a inclusão, mas principalmente a afirmação social dos diferentes níveis da sociedade e territórios no cenário de transformação (ALBAGLI, 2006).

O reconhecimento das diferenças culturais e das características que compõem os diversos estratos que formam a sociedade representam pontos importantes para promoção da inclusão reduzindo as diferenças sociais entre os indivíduos, especialmente as pessoas com necessidades especiais.

O final do século XX e início do século XXI foram marcados pela realização de movimentos sociais e conferências internacionais, que permitem a equalização das oportunidades para as Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais (PNEE), com isso surgiram leis que asseguram melhores condições de vida a essas pessoas.

Conforme Pupo, Carvalho e Oliveira (2008) em 1993 a Assembleia Geral da ONU promulgou um documento denominado “Normas sobre a Equiparação de Oportunidades para Pessoas com Deficiência”. Esse documento visa promover a igualdade de direitos de ensino e garantir condições de acessibilidade e serviços às pessoas com deficiência. Em 1994 foi redigida a “Declaração de Salamanca”, na cidade de Salamanca, Espanha. O documento estabelece “regras e padrões sobre equalização de oportunidades para pessoas com necessidades especiais”. Através dele, o Estado passa a garantir que a educação dessas pessoas faça parte do sistema educacional de ensino. Esse documento representou, num primeiro momento, o reconhecimento de diretrizes que tratam sobre a acessibilidade às pessoas com algum

tipo de limitação e serviu de base para o surgimento de leis em inúmeros países.

No Brasil as leis 10.048 e 10.098, criadas em 2000 e regulamentadas pela lei 5.296, dispõem sobre o atendimento prioritário às pessoas com necessidades educacionais especiais (PNEE) e mobilidade reduzida. Também deliberam sobre a acessibilidade arquitetônica e urbanística, dos serviços de transporte coletivo, do acesso à informação e comunicação. (BRASIL, 2000a, 2000b). Essa legislação reconhece a essas pessoas o direito à inclusão social, o que contribui para a redução do quadro de desigualdades e desperta na sociedade a reflexão sobre a temática da inclusão.

O Censo Demográfico realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no ano de 2000 apontou que no Brasil 14,5% da população, o que corresponde a 26,1 milhões de pessoas, apresenta algum tipo de deficiência. Desse percentual, 21%, o que corresponde a 5,7 milhões de pessoas, apresentam perda auditiva. (IBGE, 2005).

Os surdos criaram associações em diversos países e no Brasil obtiveram em 2002 a aprovação da Lei da Língua Brasileira de Sinais (Libras), que a reconhece como um meio legal de comunicação e expressão. Os surdos começaram a ser reconhecidos pelas suas especificidades por meio do uso da libras e da cultura surda, o que contribuiu para o seu acesso às universidades.

A cultura surda, na concepção de Strobel (2008, p.24) evidencia aspectos inerentes às pessoas surdas como a língua, as ideias, as crenças, os costumes e os hábitos do povo surdo. A língua de sinais é uma das formas de comunicação utilizadas pelos surdos e reconhecida oficialmente. Os recursos visuais que estão presentes na língua de sinais contribuem no processo cognitivo do surdo e no entendimento da realidade que o cerca.

A interação entre os surdos que compõem a comunidade surda permite que esses indivíduos compartilhem as suas ideias e os seus costumes por meio do uso da língua de sinais, e isso se evidencia com a criação e o fortalecimento das associações de surdos. Strobel (2008) ressalta que a comunidade surda é formada por sujeitos surdos e ouvintes, sendo os ouvintes formados por membros da família, intérpretes, professores, amigos e outras pessoas que compartilham de interesses em comum com os surdos.

As tecnologias da informação e da comunicação são fatores que têm contribuído para que os surdos sejam integrados à sociedade, facilitando o acesso à educação, à saúde e ao lazer, entre outros direitos.



As bibliotecas e os profissionais que nelas atuam também colaboram ao facilitarem o acesso à informação e por isso essas unidades de informação devem apresentar acervo específico, estrutura física adequada e profissionais habilitados no atendimento aos usuários surdos. A qualidade da informação, assim como a produção do conhecimento, devem estar relacionados com a acessibilidade (MAZZONI et. al., 2001).

Os movimentos de acesso livre à informação que eclodiram em vários países do mundo divulgam o livre acesso à informação científica. De acordo com Kuramoto (2006, p.93) esses movimentos foram realizados não apenas com base no seu discurso, mas também com suporte tecnológico por meio da utilização do modelo *Open Archives (OA)*. A partir da adoção da política de acesso aberto à informação surgiram os primeiros repositórios digitais na tentativa de se oporem aos tradicionais sistemas de publicação das revistas científicas, dinamizando a comunicação científica. Os repositórios representam uma alternativa de acesso à informação, por meio do uso da tecnologia, e requerem a participação da biblioteca e do bibliotecário para a gestão, organização e disseminação da informação digital. (LEITE, COSTA, 2006; CAFÉ, et al., 2003; CARIBE, 2008). Os repositórios são formados por arquivos digitais resultantes da produção intelectual de caráter científico e acadêmico e são acessíveis aos usuários com pouca ou nenhuma barreira caracterizando-se por serem interoperáveis (CUESTA; TARRAGÓ, 2007). O uso dos repositórios também atende as necessidades de informação das pessoas surdas ou com diferentes condições sensoriais auditivas.

Os surdos não se comunicam apenas por meio da fala e usam a leitura labial e a Língua Brasileira de Sinais (Libras) como formas de comunicação (SOUZA; ARAÚJO, 2005). A sua inclusão no ambiente da biblioteca e no acesso à informação na atual sociedade tem gerado discussões ainda incipientes. Coneglian e Casarin (2007), ao analisarem o comportamento informacional de pós-graduandos surdos de um grupo de pesquisa, destacam duas grandes frentes de pesquisas para a Ciência da Informação:

As necessidades e comportamentos informacionais de seus integrantes, levando em consideração suas características pessoais (uso da libras, por exemplo) e o tratamento dos suportes informacionais produzidos pelo grupo (dissertações, teses, relatórios de pesquisa, vídeos, dicionários de libras *online*, materiais didáticos em libras), além de estratégias e recursos para a análise e disponibilização desses dados. (CONEGLIAN; CASARIN (2007).

Uma outra recomendação de pesquisa no campo da Ciência da Informação é proposta por Corradi e Vidotti (2007, 2008, 2009) e relaciona-se com a arquitetura da informação no ambiente digital considerando elementos de acessibilidade para usuários com diferentes condições sensoriais auditivas, facilitando o acesso à informação a esses indivíduos.

A presente pesquisa adota as recomendações propostas por Coneglian e Casarin (2007) por meio da identificação das necessidades informacionais dos surdos, do uso da Língua Brasileira de Sinais (Libras) e das tecnologias da informação por esses usuários.

## 1.1 JUSTIFICATIVA

A temática dos surdos na Ciência da Informação apresenta alguns trabalhos pioneiros realizados por Carneiro (2005), Silva (2006), Coneglian e Casarin (2006, 2008) e Corradi e Vidotti (2007).

A proposta da pesquisa apresenta relevância social, pois se fundamenta no estudo do uso da tecnologia pelos alunos surdos e ouvintes do curso Letras Libras-EaD/UFSC e as especificidades que um ambiente digital deve apresentar para atender as necessidades de informação desses usuários, e a partir desses objetivos foi possível identificar as características que os repositórios educacionais devem apresentar para atender às necessidades de informação dos estudantes surdos da educação superior.

O problema da presente pesquisa pode ser delimitado com a seguinte pergunta: Quais características que um repositório educacional aberto deve apresentar para atender às necessidades de informação de alunos surdos e ouvintes do curso Letras Libras na modalidade a distância (EaD) da Universidade Federal de Santa Catarina?

Com o propósito de responder a questão de pesquisa foi aplicado um questionário com 98 alunos surdos e ouvintes do curso

Letras Libras-EaD da Universidade Federal de Santa Catarina. O questionário é formado por 16 questões abertas e uma fechada e as perguntas foram formuladas e agrupadas em 3 categorias: perfil, acesso e conteúdo.

## 1.2 OBJETIVOS

Com o propósito de dar uma resposta ao tema tratado na pesquisa foi delineado como objetivo geral identificar as características que um repositório educacional aberto deve apresentar para atender às necessidade de informação dos alunos surdos e ouvintes do curso Letras Libras na modalidade a distância (EaD) da Universidade Federal de Santa Catarina.

Os objetivos específicos da presente pesquisa são:

- a) Descrever o perfil dos alunos surdos e ouvintes do curso Letras Libras-EaD/UFSC;
- b) Examinar o uso das tecnologias da informação pelos alunos do curso Letras Libras-EaD/UFSC;
- c) Identificar os documentos que um repositório deve apresentar para atender às necessidades de informação dos alunos do curso Letras Libras-EaD/UFSC.

A dissertação está organizada em seis capítulos, sendo que o primeiro é a introdução onde são apresentados o problema e os objetivos da pesquisa. O capítulo 2 aborda a inclusão digital na sociedade da informação e as especificidades dos surdos e seu acesso à educação superior. No capítulo 3 são enunciados conceitos e características sobre repositórios educacionais abertos e recomendações técnicas para repositórios para surdos. O capítulo 4 apresenta os procedimentos metodológicos empregados na pesquisa para obtenção dos resultados. No capítulo 5 são apresentados os resultados da pesquisa e no último capítulo as considerações finais.

## **2 A INCLUSÃO DIGITAL E O ACESSO DOS SURDOS À EDUCAÇÃO SUPERIOR**

O presente capítulo aborda o processo de inclusão digital na sociedade da informação. Para isso, conceitua-se sociedade da informação e identificam-se os elementos que contribuíram para a sua formação e para o surgimento da Ciência da Informação. Em seguida são apresentados os critérios para a inclusão digital no âmbito do ambiente da web para as pessoas com necessidades educacionais especiais e as especificidades dos surdos e o seu acesso à educação superior.

### **2.1 A INCLUSÃO DIGITAL NA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO**

A sociedade da informação se sedimentou num momento em que a economia planetária vivencia os reflexos da globalização, um fenômeno mundial que afetou todos os setores da sociedade. Para Giddens (2005, p.61) a globalização é um fenômeno social com vastas implicações, em que os indivíduos, os grupos e as nações tornaram-se mais interdependentes. O mesmo autor ressalta que o surgimento desse fenômeno foi impelido pelo desenvolvimento das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), que facilitou a interação entre as pessoas em todo o mundo. Na ótica de Santos (2005, p.85) a globalização implica num “conjunto de relações sociais que se traduzem na intensificação das relações transnacionais”. Essa interação pressupõe uma relação de trocas que pode ser desigual ou não, ocasionando transformações internas nos países.

O termo “sociedade da informação”, segundo Mattelart (2002, p.85), começou a ser empregado por Bell no final da década de 70, onde ele enaltece a importância da informação no processo de organização e funcionamento da sociedade. Carneiro Leão (2003, p.12) ressalta as várias denominações utilizadas para caracterizar esta sociedade: sociedade pós-industrial, sociedade pós-material, sociedade pós-capitalista, sociedade de serviço, sociedade informatizada ou da informação. Todos os termos abordados pelo autor remetem à ideia de uma sociedade impelida pelo uso de recursos de informação. O processo global pressupõe a circulação da informação livremente. Essa é uma das condições de existência da sociedade da informação defendida por Mattelart (1999, p.66), que afirma que essa sociedade só pode existir sob a condição de “troca sem barreiras”.

A produção da informação intensificou-se com o desenvolvimento tecnológico e apresentou um pico de crescimento devido ao surgimento da internet. Castells (1999, p.67) informa que no final do século XX viveu-se um dos raros intervalos da história, caracterizado pela transformação da “cultura material” pelos mecanismos de um novo paradigma tecnológico organizado em torno da tecnologia da informação.

A partir de uma análise histórica, observa-se que a profusão da informação teve início com o uso das primeiras tecnologias, entre elas a prensa tipográfica que possibilitou maior acesso à leitura e impulsionou a impressão gráfica e a comercialização da informação. Conforme Burke (2003, p.137) uma das razões para se afirmar que vivemos numa sociedade da informação é que a produção e venda da informação contribuíram para as economias mais desenvolvidas.

Babbage (1832 p.175 apud Mattelart 2002 p. 41) previa o poder das máquinas de informação, como o telégrafo elétrico que tinha como objetivo a transmissão da informação em tempos de guerra, na perspectiva de colocá-las a serviço de assuntos mais pacíficos. No término do século XIX, de acordo com Mattelart (2002, p.44), a administração federal dos Estados Unidos lançou uma máquina que funcionava através de cartões perfurados para o tratamento automático dos dados. Esse equipamento mais tarde passou a ser industrializado e caracterizou-se como o precursor dos atuais computadores.

No final do século XX surgiu a internet como uma iniciativa de desenvolver um sistema de comunicação que protegesse os Estados Unidos contra ataques nucleares e foi consequência, conforme Castells (1999, p.82), de uma fusão singular de estratégia militar, grande cooperação científica, iniciativa tecnológica e inovação contracultural. Conforme o autor, a ARPANET foi a primeira rede de computadores e entrou em funcionamento em 1º de setembro de 1969. A Rede inicialmente atendia às finalidades militares do Departamento de Defesa norte-americano e até o final da década de 80 era utilizada apenas pela comunidade científica e acadêmica, sendo liberada para uso comercial nos Estados Unidos em 1987 (CENDÓN, 2000, p.278). Conforme Giddens (2005, p.62) a tecnologia facilita a “compressão do tempo e espaço”, tornando possível que indivíduos localizados em lados opostos do planeta, conversem interagindo em tempo real, enviem documentos e imagens com o auxílio da tecnologia.

A internet é apontada por Castells (1999, p.433) como um “meio de comunicação interativo universal através do computador na Era da Informação e a sua implantação causou uma transformação no

sentido de rede”. Para Vaz (2004, p.222) atualmente a rede aparece como exemplo do que é aberto, rompe hierarquias, transgride fronteiras, impede o segredo e pode ser produzida e apropriada por qualquer um. De acordo com Castells (1999, p.566) a rede é um “conjunto de nós interconectados”. O autor afirma ainda que a inclusão/exclusão em redes e a arquitetura das relações entre redes, possibilitadas pelas tecnologias da informação, configuram os processos e funções predominantes em nossa sociedade. Portanto, as redes permitem uma interconexão entre os indivíduos com um fluxo contínuo de informação.

Wolton (2004, p.153) relata que a internet é uma inovação sobre a qual não há debates. O autor relativiza a ideia de internet como uma revolução “para todos”, pois ainda há uma concentração maciça no seu uso nos países do norte. A pesquisa suplementar sobre o acesso à internet e posse de telefone móvel celular para uso pessoal realizada em 2008 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e que compõe a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), a partir de uma amostra representativa da população brasileira, revelou que apenas 23,8% da população brasileira possuía microcomputador com acesso à internet persistindo grande desigualdade regional com predominância ao acesso nas regiões Sudeste e Sul do Brasil (PNAD, 2008).

A Ciência da Informação é responsável pelo estudo da organização, uso e recuperação da informação. Diante do crescimento acelerado da produção da informação por meio das TIC, especialmente a internet, e da distribuição irregular no seu acesso e uso cabe à Ciência da Informação o desafio de ser como um elemento atuante no acesso informacional na sociedade globalizada.

A Ciência da Informação é conceituada por Saracevic (1995, p.2) como um “campo voltado à pesquisa científica e à prática profissional que trata dos problemas da comunicação dos conhecimentos e dos registros desses conhecimentos na sociedade no contexto de usos e necessidades das informações sociais, institucionais ou individuais”. Uma das características dessa Ciência é a sua natureza interdisciplinar por apresentar uma forte interação com outras disciplinas. Mostafa (1996, p.1) coloca que a interdisciplinaridade é a contradição inevitável gerada pela hiper-racionalização a que chegou a ciência moderna.

Na visão de Le Coadic (1996, p.5) a informação é “um conhecimento inscrito (gravado) sob a forma escrita (impressa ou numérica) oral ou audiovisual”. A informação também está inserida ao ambiente digital. Para *Le Coadic* (1996) o objetivo principal da

informação é o “conhecimento que é obtido através da apreensão de sentidos”.

A informação, conforme Robredo (2003, p.9) é suscetível de ser:

registrada de várias formas, duplicada, transmitida por diversos meios, conservada e armazenada em diversos tipos de suportes, medida e quantificada, adicionada a outras informações, organizada, processada e reorganizada e recuperada quando necessário segundo diversos critérios.

Freire (2002, p.10) elucida que no processo de comunicação a informação que compõe um texto organizado por um emissor com o objetivo de transformar as estruturas cognitivas de um receptor interage com essas estruturas assegurando a compreensão do sentido da mensagem que está sendo enviada. Segundo a autora, esse processo de comunicação ocorre entre os indivíduos e sociedades humanas.

Ao conceituar a ideia de inclusão digital na sociedade atual é necessário compreender o que significa a exclusão digital. Ela está aliada num contexto mais amplo com outras formas de exclusão social e com a falta de domínio das tecnologias digitais (AUN; ANGELO, 2007, p.75). O pouco acesso aos recursos tecnológicos não é o único ponto a ser considerado para redução do quadro de desigualdades que caracterizam a exclusão digital. O idioma, o conteúdo, a educação, o letramento, recursos comunitários e sociais, segundo Ferreira e Rocha (2009, p.106), também são elementos importantes a serem considerados sobrepondo-se à disponibilidade física de computadores e conectividade.

A inclusão digital a partir de um enfoque mais amplo, significa permitir o acesso e uso das ferramentas tecnológicas e mais do que isso, requer que as pessoas ao utilizarem a tecnologia o façam da forma mais proveitosa possível. Isso acontece quando os indivíduos ao terem acesso à tecnologia conseguem utilizar satisfatoriamente os recursos disponibilizados pela ferramenta, seja ela um software, um ambiente digital ou um hardware. O conceito de inclusão digital não se aplica somente ao acesso a tecnologia, mas sobretudo ao seu uso de forma adequada. Com o avanço tecnológico houve a diversificação das mídias por meio da digitalização dos documentos. Atualmente é possível acessar os dados em diversos formatos, ou seja, imagem, vídeo, som e texto. Conforme Albagli (2006, p.18) o combate à “cisão digital” (*digital divide*) e a universalização do acesso às TIC ainda são insuficientes para a democratização dos conteúdos que circulam na rede.

O termo *digital divide* na concepção de Lucas (2002, p.161) refere-se à “brecha que separa as pessoas que lidam com sucesso com as

tecnologias de informação e comunicação e os indivíduos digitalmente excluídos”, que não têm oportunidade ou que não apresentam conhecimento para lidar com esses recursos. A mesma autora salienta que uma das formas para reduzir esse quadro consiste na ampliação de acesso aos meios de comunicação. Nesta concepção vislumbra-se que a exclusão digital está atrelada à incapacidade de o indivíduo pensar e desenvolver novas formas de produção e distribuição de riqueza simbólica e material. (LUCAS, 2002, p.161).

O exercício da cidadania está relacionado com o direito dos indivíduos ao acesso à informação e ao conhecimento. A prática plena da cidadania requer o uso adequado da informação, e para isso é necessário que esteja acessível às pessoas, independentemente de qualquer fator que limite esse acesso.

Silva et. al. (2005, p.31) afirmam que tanto a conquista de direitos políticos, civis e sociais, quanto a implementação dos deveres do cidadão dependem da ampla “disseminação e circulação da informação”. Não basta facilitar o seu acesso, é necessário formar cidadãos críticos que saibam utilizar a informação a fim de construir uma sociedade mais justa e com oportunidades para todos.

No Brasil, algumas iniciativas foram realizadas no sentido de tentar reduzir o quadro de desigualdades no acesso à informação. Em 2002 foi elaborado, sob a responsabilidade do Ministério da Ciência e Tecnologia, o “Livro Verde”, que apresenta um conjunto de medidas para impulsionar a Sociedade da Informação no Brasil. Entre as principais medidas propostas estão preocupações inerentes ao acesso e uso das novas tecnologias e o estímulo à pesquisa e desenvolvimento. Segundo Ferreira e Rocha (2009, p.107), o Livro Verde orientou as políticas de inclusão no país e sua ênfase em inclusão para prática da cidadania e desenvolvimento econômico e contribuiu para a formação da pauta de financiamento de projetos de inclusão digital no Brasil. É importante que o Livro Verde seja consolidado com a elaboração do Livro Branco, onde as propostas estabelecidas sejam explicitadas em leis, consolidando dessa forma a Sociedade da Informação no Brasil (AUN; ANGELO, 2007, p.83).

O Estado desempenha função importante como um articulador no acesso e uso das tecnologias de informação e comunicação. Mattos (2003, p.113) enfatiza a necessidade do Estado de “atuar de forma mais decisiva”, a partir da elaboração de políticas públicas permitindo o acesso de pessoas de baixa renda à internet. Vinculadas à internet estão todas as tecnologias da informação que garantam o acesso à informação aos indivíduos.

A democratização do acesso às tecnologias de informação também é ressaltada por Freire (2006, p.60) como “elemento fundamental nas políticas de inclusão social”, a fim de ajudar as pessoas economicamente desfavorecidas a se beneficiarem dos progressos



tecnológicos, ressaltando o caráter democrático da sociedade da informação. Podem-se somar a esses indivíduos as pessoas com surdez, que por meio da tecnologia têm acesso à informação.

O usuário da informação desempenha um papel importante na elaboração de políticas de inclusão digital. De acordo com Estabel, Moro e Santarosa (2006, p.96), o uso de Ambientes de Aprendizagem Mediados por Computador (AAMC) é a “porta de entrada para a inclusão de Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais (PNEE) no ambiente digital”.

Os surdos são pessoas com necessidades educacionais especiais que apresentam características próprias, como a comunicação por meio da língua de sinais e a valorização de recursos visuais como imagem e vídeos. O desenvolvimento dos ambientes digitais que considerem as especificidades dos surdos facilita a inserção desses indivíduos no mundo digital, permitindo a formação do conhecimento dessas pessoas. Conforme Cusin e Vidotti (2009, p.49), no âmbito dos ambientes informacionais digitais, há uma preocupação com a estruturação e planejamento de interfaces digitais, constituindo-se no “*design do site, design do conteúdo, acessibilidade e usabilidade de espaços*”. Com isso, os elementos de arquitetura da informação digital podem ser aplicados em diversos ambientes digitais, como websites, sistemas ou aplicativos hipermídia em suportes e mídias diversas.

A construção de ambientes digitais acessíveis também requer considerar as características perceptivas e cognitivas dos usuários. Miranda et. al. (2005, p.4) informam que acessibilidade implica em considerar que os aspectos relacionados ao ambiente e ao estado físico, sensorial ou motor das pessoas não devem dificultar ou impedir o acesso.

A *World Wide Web Consortium* (W3C) é uma comunidade internacional formada por diversas organizações que têm como objetivo desenvolver normas e padrões para a web. Essa comunidade criou junto com a *Web Accessibility Initiative* (WAI) estratégias e diretrizes com o propósito de tornar os sites mais acessíveis para os PNEE.

As diretrizes propostas pelo W3C/WAI são formadas por três guias essenciais que consistem em diretrizes para tornar a web acessível e estão representadas abaixo.

Quadro 1- Guias de Acessibilidade da web

Guia de Acessibilidade de Ferramentas de Autoria (Authoring Tool Accessibility Guidelines) – ATAG	Softwares e serviços utilizados pelos desenvolvedores de sítios web. São ferramentas de autoria que auxiliam os desenvolvedores na produção de conteúdo da web acessível.
Guia de Acessibilidade para o Conteúdo da Web ( <i>Web Content Accessibility Guidelines</i> ) - WCAG	Documento que explica como tornar o conteúdo da <i>Web</i> acessível para as pessoas com deficiência. Geralmente está relacionado com informações da página, incluindo texto, imagens e sons, entre outros.
Guia de Acessibilidade para Agentes do Usuário ( <i>User Agent Accessibility Guidelines</i> ) – UAAG	Documentos que explicam como tornar os agentes de usuários acessíveis, incluindo os <i>browsers web</i> , <i>media players</i> , tecnologias assistivas que são <i>softwares</i> que as pessoas com deficiência utilizam para interagir com os computadores.

Fonte: W3C (2005a, 2008a, 2008b)

O uso dos Guias de Acessibilidade propostos pela W3C/WAI é um dispositivo para o desenvolvimento de um ambiente acessível às pessoas com diferentes condições sensoriais, especialmente de visão e audição. Por isso, são consideradas as especificidades dessas pessoas na elaboração do ambiente, através do uso de imagens, sons, tamanho das letras e outros recursos apresentados a seguir por Cusin e Vidotti (2009, p.55) com a finalidade de tornar o ambiente da web acessível.

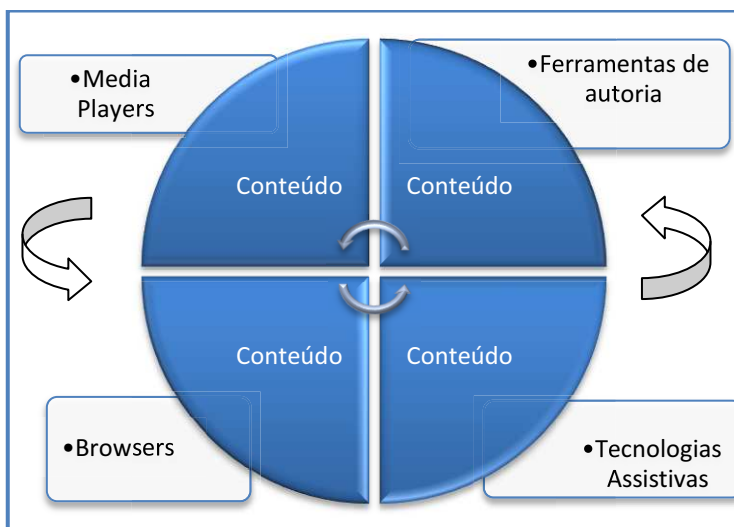
Quadro 2 - Elementos que tornam a web acessível

Conteúdo	Texto, imagem e som
<i>Browsers, players</i> e outros agentes de usuários	Elementos utilizados pelos usuários para interagir com o conteúdo da web
Tecnologias assistivas	Leitores de telas, teclados alternativos
Conhecimento dos usuários	Experiência do usuário no uso da web
Desenvolvimento	Participação dos <i>designers</i> , programadores e dos PNEE e outros desenvolvedores que possam contribuir na criação de website
<i>Authoring Tools</i>	São softwares que criam <i>sites</i>
Ferramentas de avaliação/validação da acessibilidade web ( <i>Evaluation Tools</i> )	Avaliam a acessibilidade da web. Ex: DaSilva

Fonte: Cusin e Vidotti (2009, p.55)

O desenvolvimento de um ambiente de web acessível ocorre por meio da aplicação de diversos recursos propostos pela W3C. Esse sistema forma um ciclo de implementação da acessibilidade que é apresentado na Figura 1.

Figura 1 – Ciclo de implementação da acessibilidade



Fonte: Adaptado de W3C (2005b)

Quando os *browsers*, *players* e outros agentes de usuários utilizam recursos de acessibilidade, os usuários estão mais propensos a utilizá-los e os desenvolvedores tendem a criar conteúdos mais acessíveis. O mesmo é observado em relação aos usuários e às tecnologias assistivas. Entretanto, quando essas tecnologias, como *browsers* e *players*, apresentam poucos recursos de acessibilidade, os usuários deverão compensar essa falta, utilizando outros *browsers* ou *players* (W3C, 2005b). Conforme Cusin e Vidotti (2009), os usuários apresentam uma função importante na criação de ambientes da web que atendam às suas necessidades, e para isso deve-se considerar a sua experiência no uso da internet aliada a sua participação na elaboração desses ambientes junto com os desenvolvedores.

A inclusão digital na sociedade da informação é uma forma de democratizar o acesso à informação às pessoas com necessidades educacionais especiais, que requerem a construção de ambientes digitais

acessíveis. O desenvolvimento de ferramentas que possibilitam a redução das desigualdades, como as diretrizes propostas pelo W3C, são elementos que contribuem para o acesso à informação às pessoas com necessidades educacionais especiais. Os surdos são indivíduos que utilizam uma língua visuoespacial e ganham espaço na sociedade atual e no meio educacional inserindo-se também na educação superior.

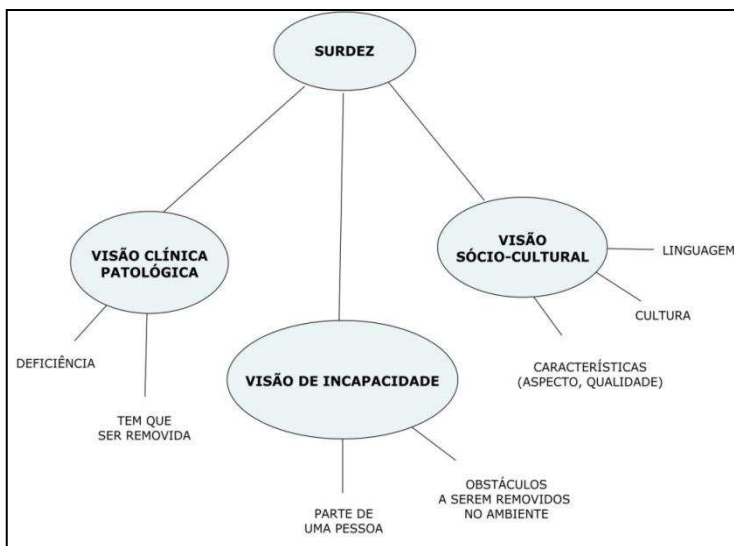
A construção de ambientes digitais acessíveis para os usuários surdos requer a aplicação de normas e padrões que consideram as características desses indivíduos por meio do uso de recursos visuais e são importantes ferramentas pedagógicas utilizadas no ambiente educacional e acadêmico. Com o propósito de compreender as especificidades que caracterizam a comunidade surda e o seu acesso à educação superior serão apresentados a seguir conceitos relacionados com a língua de sinais, o bilinguismo e modelos de dicionários digitais e *softwares* indicados para surdos.

## **2.2 A CULTURA SURDA E O ACESSO À EDUCAÇÃO SUPERIOR**

O conceito de cultura é definido por Sá (2002, p.83) como “um campo onde se define não só a forma como o mundo deve ser, mas também as formas como as pessoas e os grupos devem ser”. A cultura de uma comunidade ou grupo social determina a maneira como as pessoas agem e se posicionam na sociedade, a partir das relações de trocas que se estabelecem entre os diferentes grupos que a compõem.

Estudo sobre a educação dos surdos em países nórdicos indica que a surdez pode ser observada sob o ponto de vista médico, sociocultural e da deficiência (JOKINEN, 1999, p.105). A ideia de patologia para a busca de uma possível cura prevalece nos pontos de vista médico e da deficiência. A visão sociocultural da surdez apresenta uma abordagem ampla, ao considerar os aspectos sociais, linguísticos e culturais do surdo. Neste ponto de vista, a surdez não é identificada pelos seus aspectos negativos, e sim com uma característica do indivíduo que utiliza uma língua visuoespacial, que favorece sua inclusão. De acordo com essa concepção, a surdez é reconhecida como uma experiência visual, conforme será explicitado adiante, ou seja, uma forma muito particular de construir a realidade histórica, política e social do indivíduo. (QUADROS, 2003, p.88).

Figura 2 – Pontos de vista sobre a surdez



Fonte: Jokinen (1999, p.105)

O termo “surdo”, conforme Sá (2002, p.49) é mais apropriado, pois está mais condizente com a visão sociocultural da surdez. A “diferença” prevalece sobre a “deficiência”, pois segundo a autora “é nela que se baseia a essência psicossocial da surdez”.

É por meio das relações sociais estabelecidas entre os surdos, no que Perlin (1998) denomina de “encontro surdo-surdo”, que são estabelecidas as trocas de conhecimento permitindo a formação cultural desses indivíduos. Nesse aspecto, Machado (2008) afirma que:

Os sujeitos surdos, quando têm a possibilidade de aproximação com seus semelhantes, e também quando começam a interagir efetivamente nesses grupos de formação espontânea, começam a estabelecer novos valores sociais e novas referências sociolinguísticas que os trazem para uma nova composição cultural (MACHADO, 2008, p. 92).

A ideia de comunidade tem uma importância social para os surdos, pois está intrinsecamente relacionada com a capacidade de formação dos seus saberes com base no uso da língua de sinais e de uma

cultura visuoespacial. Conforme Bueno (1998, p.4), o conceito de comunidade surda se refere “à existência concreta de grupos de surdos com interesses comuns”. De acordo com o autor, fazem parte desse grupo de pessoas os surdos que se comunicam pelo uso da língua de sinais e também os seus familiares, os profissionais que lidam com a surdez e todos os demais indivíduos que de alguma forma estabelecem alguma relação social com os surdos. O uso da língua de sinais é considerado a principal evidência para as pessoas que pertencem à comunidade surda. (SÁ, 2002, p.85).

Nesse sentido, a experiência visual compensa, pelo menos em parte, a falta de audição, proporcionando a potencialização e novas habilidades que permitem ao surdo a comunicação e compreensão dos conteúdos necessários para a sua formação cognitiva. A partir do uso dos recursos visuais, surge a cultura representada pela língua de sinais consistindo numa nova maneira do surdo ser, se expressar e conhecer o mundo (PERLIN; WILSON, 2003, p.218).

Nesse contexto, os surdos participam da formação da sua cultura, com base nas trocas que estabelecem com os seus pares e com os ouvintes. Na concepção de Strobel (2008, p.24) a cultura surda é a forma como o surdo compreende o mundo e o modifica tornando-o mais acessível à sua comunidade por meio da valorização das percepções visuais.

O uso da cultura visual permite ao surdo criar a sua identidade formada, conforme Sá (2002, p.101), no encontro com os outros, e com isso os surdos “começam a narrar-se, de forma diferente daqueles que não são surdos”, construindo uma identidade fundamentada na diferença.

A formação dessa identidade, na visão de Strobel (2008, p.33), é construída pelos diferentes comportamentos transmitidos que se estabelecem nos encontros da comunidade surda. Essa construção se intensificou com o surgimento e consolidação das associações que estabelecem entre si relações de trocas e que impulsionaram a criação de políticas públicas inclusivas.

A interação que se estabelece entre os surdos, segundo Strobel (2008, p.33), não implica no isolamento desses indivíduos em relação aos ouvintes e sim numa maior valorização da sua condição cultural e no uso da língua de sinais. Dessa forma a cultura surda e a ouvinte devem coexistir de maneira que uma complementa a outra permitindo que os surdos sejam integrados à sociedade ouvinte.

A valorização da cultura surda e o uso da Língua de Sinais e dos recursos visuais constituem elementos necessários para a inclusão

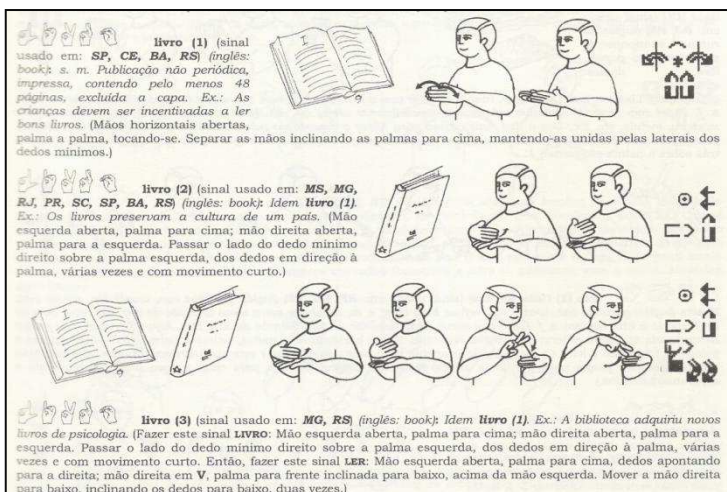
dos surdos no acesso à educação em todos os níveis, incluindo o superior.

## 2.2.1 Língua de Sinais

Uma das formas de comunicação dos surdos ocorre por meio da língua de sinais, que segundo Quadros (2003, p. 92), representa uma forma completa de transmissão das histórias surdas. Sob o ponto de vista linguístico, é considerada um idioma, pois apresenta em sua estrutura aspectos fonológicos, morfológicos, sintáticos, semânticos e pragmáticos. As línguas de sinais são consideradas pelos linguistas como línguas naturais e não como “um problema do surdo ou uma patologia da linguagem”. (QUADROS; KARNOPP, 2004a, p.30).

O uso da língua de sinais possibilita relações de troca entre os indivíduos e permite aos surdos falarem sobre o mundo e os seus significados de forma completa e acessível, devido à sua organização visual. (QUADROS, 2005, p.4). As pessoas, de acordo com Dizeu e Caporali (2005, p. 590), ao utilizarem a língua de sinais expressam os seus sentimentos. Trata-se de uma língua essencialmente visual, pois não utiliza recursos sonoros. Cada país tem sua própria língua de sinais. A Figura 3 apresenta a palavra “livro” em Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS).

Figura 3 – Sinais em libras da palavra livro



Fonte: Capovilla, Raphael e Maurício (2009, p.1401)

Dorziat (1999, p.29) afirma que os sinais possibilitam aos surdos uma comunicação plena, vivenciando uma língua adequada com a apropriação de conceitos científicos da educação formal. Strobel (2008, p. 44) ressalta que essa língua representa um aspecto fundamental da cultura surda e tornou-se um instrumento para o surdo se comunicar e obter informações.

A linguagem imagética é um elemento essencial na constituição das línguas de sinais, pois conforme Quadros e Karnopp (2004a) essas línguas apresentam características visuoespaciais que as diferenciam das demais.

O reconhecimento linguístico das línguas de sinais, segundo Gesser (2009, p.13), teve início em 1960, por meio do linguísta norte-americano William Stokoe. Os estudos desenvolvidos por Stokoe permitiram descrever alguns parâmetros fonológicos na Língua Americana de Sinais (ASL), que serviram de base para as demais.

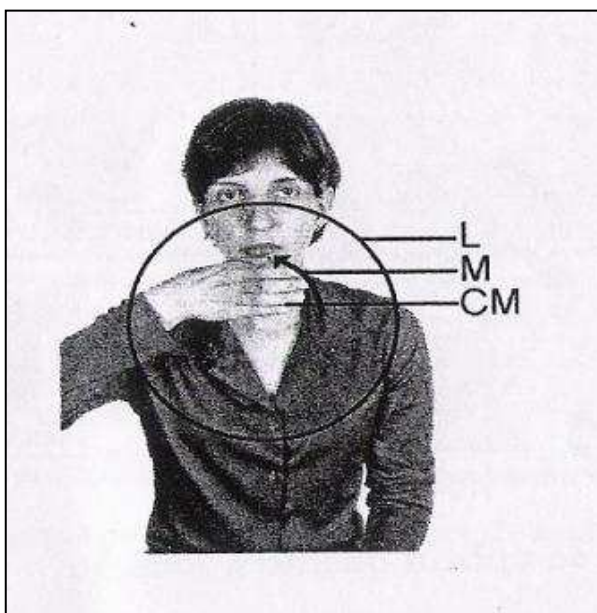
A Língua de Sinais Brasileira (Libras) surgiu em 1857 com a fundação da primeira escola para surdos do Brasil, denominada Instituto dos Surdos-Mudos, atualmente Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES). Era uma mistura da língua de sinais francesa com a língua de sinais brasileira utilizada na época (FENEIS, 2010).

A libras foi regulamentada no Brasil, com a publicação da Lei 10.436, de abril de 2002, que a reconhece como um meio legal de comunicação e expressão, e pelo Decreto 5.626, que a torna uma disciplina curricular nos cursos de formação de professores e cursos de fonoaudiologia e atribui às instituições federais de ensino a responsabilidade de garantir aos surdos o acesso à educação e à informação (DECRETO 5.626). A regulamentação da lei da libras representou um marco histórico impulsionado pelas associações de surdos em todo o Brasil. Cabe às instituições de ensino garantir a aplicação da lei, permitindo aos surdos o acesso à educação.

A libras é formada pelos parâmetros fonológicos propostos por Stokoe e, de acordo com Quadros e Karnopp (2004a, p.51) são classificados em locação ou ponto de articulação (L), movimento (M) e configuração de mão (CM) e um terceiro parâmetro denominado orientação da palma da mão. O uso dos parâmetros desenvolvidos por Stokoe representa a estrutura básica da língua de sinais. A Figura 4 apresenta os parâmetros fonológicos da língua de sinais brasileira.



Figura 4 – Parâmetros fonológicos da Língua Brasileira de Sinais



Fonte: Quadros e Karnopp (2004a, p.51)

A configuração de mão diz respeito à sua forma na realização dos sinais: o movimento pode ou não estar presente num sinal e refere-se a um grande número de formas e direções para a sua articulação. A locação ou ponto de articulação é o lugar em frente ao corpo onde o sinal é articulado e a orientação de mão é a direção que a palma da mão aponta na realização do sinal. (GESSER, 2009; BRITO, 1995; QUADROS; KARNOPP, 2004a).

O alfabeto manual ou dactilológico, de acordo com a Figura 5, é um recurso complementar utilizado para soletrar nomes próprios de pessoas ou lugares, siglas e expressões que não existam na língua de sinais. Essa língua não é restrita ao alfabeto manual, pois dessa forma a expressão das palavras seria uma adaptação das letras realizadas de forma manual (Gesser, 2009, p.29). A língua de sinais é formada por inúmeros sinais que a compõem e que representam palavras específicas da língua portuguesa.

Figura 5 – Alfabeto manual

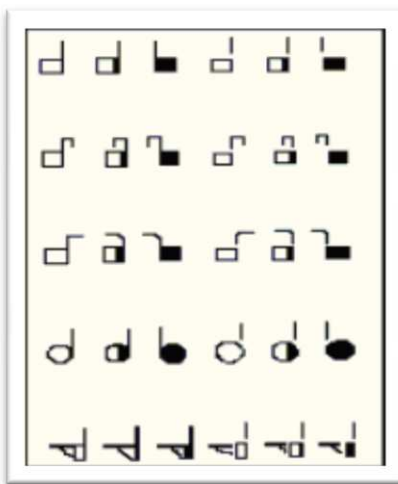


Fone: Capovilla, Raphael e Mauricio (2009, p.70)

Uma das formas de expressar a língua de sinais graficamente é por meio do sistema *signwriting*. Essa forma de escrita da língua de sinais foi criada por Valerie Sutton em 1974 e expressa os movimentos, as formas das mãos, as marcas não manuais e os pontos de articulação do sinal. O *signwriting* tem como objetivo ser um sistema prático para a escrita da língua de sinais que possibilita a comunicação rápida por meio de Língua de Sinais escrita pelos Surdos (CAPOVILLA, RAPHAEL, MAURÍCIO, 2009, p.73). No Brasil, o *signwriting* começou a ser utilizado em 1996 quando pesquisadores da PUC/RS utilizaram o sistema para uso no computador (QUADROS, 2004b).

O sistema *signwriting*, de acordo com Stumpf (2004, p.148), é formado por símbolos que representam as configurações básicas da mão que podem ser circular, aberta e fechada e por representar unidades gestuais e não unidades semânticas, e pode ser aplicado a qualquer língua de sinais dos surdos. Essas configurações de mão podem sofrer variações originando outros símbolos que são representados na Figura 6.

Figura 6 – Variações das configurações básicas de mão em *signwriting*



Fonte: Stumpf (2004)

Os símbolos de contato que indicam o contato da mão com mão, mão com corpo ou mão com cabeça ao realizar o sinal em Libras podem ser visualizados na Figura 7.

Figura 7 – Símbolos de contato em *signwriting*

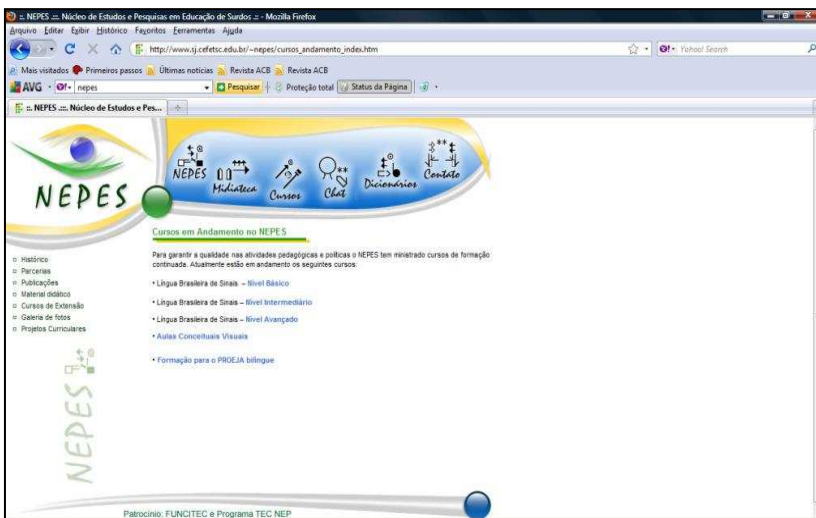


Fonte: Stumpf (2004)

O sistema *signwriting* é utilizado em páginas da internet para facilitar a acessibilidade aos surdos e geralmente está associado ao texto escrito em português, pois é pouco conhecido pela comunidade surda.

A Figura 8 apresenta o site do Núcleo de Estudos e Pesquisas na Educação de Surdos (NEPES), do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), com um sistema de rotulagem animado em *signwriting* e português na parte superior do *site*, que permite ao usuário o acesso a outros serviços oferecidos, como midateca, cursos, dicionários e contato. A aplicação do *signwriting* no ambiente da web ainda está em fase inicial, pois o sistema é pouco conhecido e representa um importante instrumento de acessibilidade aos surdos por meio da escrita da língua de sinais.

Figura 8 – Site do NEPES



Disponível em: <<http://www.sj.cefetsc.edu.br/~nepes/index.htm>>

Acesso em: 9 ago. 2010.

O Novo Deit-Libras, que é o dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilingue da Língua de Sinais Brasileira baseado em Linguística e Neurociências Cognitivas, também apresenta os sinais escritos em *signwriting*. Esse dicionário foi desenvolvido no Brasil pelos pesquisadores Fernando Cesar Capovilla, Walkiria Duarte Raphael e Aline Cristina Maurício, no Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, e contou com o financiamento de diversos organismos nacionais e internacionais. Por meio do dicionário foi possível documentar 9.828 sinais com o uso de ilustrações

representando o sinal com a descrição da configuração de mão, movimento e ponto de articulação de cada sinal na última versão do dicionário editada no ano de 2009. O dicionário também disponibiliza os verbetes em português e inglês correspondentes a cada sinal, a soletração digital do sinal, a classificação gramatical do verbe em português, exemplos do uso funcional dos verbetes em português em frases completas e a escrita visual direta do sinal em *signwriting*.

O uso de uma língua própria e a possibilidade de expressão dessa língua na sua forma escrita representam conquistas dos surdos que possibilitam a sua inclusão na sociedade. Com isso percebe-se a coexistência de duas culturas – a surda e a ouvinte –, que devem ser complementares. O bilinguismo é uma proposta de ensino que propõe o acesso do surdo às duas culturas, por meio do uso da língua de sinais e da língua portuguesa.

### **2.2.2 Bilinguismo**

O bilinguismo é a capacidade do indivíduo de utilizar regularmente duas línguas e se comunicar por meio delas como resultado de contato linguístico (AURÉLIO, 2008). A comunicação, dessa forma, pode se estabelecer pela escrita, fala ou outro canal que permita a interação por meio de duas línguas diferentes. Quadros (1997, p.27) informa que a proposta bilíngue no ambiente escolar de ensino propõe tornar duas línguas acessíveis aos estudantes. Dessa forma, o estudante poderá apreender e assimilar os conteúdos escolares utilizando os meios de escrita empregados nas duas línguas.

A abordagem bilíngue na educação dos surdos pode inserir o aluno em duas culturas diferentes, pois cada língua apresenta uma estrutura linguística específica e está relacionada com aspectos socioculturais que interferem no seu processo de formação. Para Peluso (1999, p.90), uma educação bilíngue é sempre e necessariamente uma educação bicultural, pois também são considerados outros aspectos como fatores históricos, sociais e culturais.

O bilinguismo no âmbito da surdez, conforme Santana (2007, p.165), surgiu na década de 1980 e apresenta como principal conceito o acesso do surdo o mais cedo possível à língua de sinais e à linguagem oral. No bilinguismo libras-português, a língua de sinais deve ser considerada a primeira língua (L1) e a língua portuguesa, em sua modalidade oral e/ou escrita, é fornecida ao surdo pelo adulto ouvinte como segunda língua (L2). Observa-se, de acordo com essa análise, a coexistência de duas línguas, sendo a língua de sinais considerada a

língua-base ou língua-mãe. Segundo Santana (2007, p. 166), prevalece por parte dos autores uma falta de consenso com relação à aquisição da segunda língua. Alguns defendem que a língua de sinais deve ser ensinada antes do português e outros defendem a simultaneidade no aprendizado das duas línguas. Há os que apregoam o ensino do português para os surdos apenas na sua forma escrita e aqueles que acreditam no ensino do português na sua modalidade escrita e oral.

A família representa um elemento importante na implantação e prática do bilinguismo para o surdo, podendo ser o que Kyle (1999, p.22) denomina de “hospedeiro mais autêntico do bilinguismo”. Isso acontece quando os pais de filhos surdos estimulam a criança desde cedo ao uso da língua de sinais e da língua portuguesa.

A surdez não representa um bloqueio no desenvolvimento linguístico da criança se forem aplicados métodos apropriados que permitam ao surdo o seu desenvolvimento linguístico. Conforme Carvalho e Marinho (2007, p.119), “diferentes práticas pedagógicas oriundas da dicotomia oralismo versus libras, e outras variáveis como condições econômicas, culturais e geográficas produziram características distintas do bilinguismo”. Isso se reflete no ambiente educacional com a presença de surdos que conhecem a língua portuguesa e não dominam a libras, surdos que conhecem libras e não utilizam o português e surdos que dominam as duas línguas, ou seja, o português e a língua de sinais.

A proposta da educação bilíngue para surdos é apontada por Quadros (1997, p.27) como sendo a mais adequada por considerar as especificidades dos surdos no uso de uma língua visuoespacial. Para a autora, deve-se respeitar a autonomia das línguas de sinais e estruturar um “plano educacional que não afete a experiência psicossocial e linguística do surdo”. Essa abordagem vem ao encontro do que defende a comunidade surda, ao reconhecer a língua de sinais como uma língua natural, de forma que os surdos têm o direito ao acesso e aprendizagem dessa língua.

O reconhecimento da educação bilíngue para os surdos no âmbito do Brasil requer outra abordagem que não se limita apenas ao uso da língua de sinais e língua portuguesa como segunda língua. Segundo Silva (2008, p.90):

Os surdos frequentemente afirmam que a Língua Portuguesa por ser um sistema de representação diferente das Línguas de Sinais, não tem como ser a segunda língua. Para eles, as outras línguas visuais-espaciais, como por exemplo, a Língua Americana de Sinais (ASL), devem ser a segunda língua, além disso propõem que os surdos devem aprender a Língua Portuguesa na modalidade escrita depois de aprenderem a modalidade escrita da Língua Brasileira de Sinais.

A língua portuguesa facilita a interação do surdo na sociedade ouvinte, mas não a legitima como uma língua acadêmica para o surdo. No entendimento de Silva (2008, p.92), a língua de sinais deve ser a língua acadêmica dos surdos por considerar as especificidades desses indivíduos.

A identificação do surdo com a língua de sinais ocorre por esse sistema linguístico valorizar o uso dos recursos visuoespaciais, seja por meio das expressões faciais, movimento ou configuração de mão ou outras formas de expressão que tentam suprir a falta da audição, facilitando a inserção do surdo no contexto educacional, e por esta razão é aceita como primeira língua no bilinguismo para surdos. Fernandes e Correia (2005, p.23) ressaltam a importância do estudo da natureza da língua de sinais, pois são os signos<sup>1</sup> de natureza gestual, espacial e visual que melhor traduzem os processos de percepção e apreensão da experiência do surdo.

A linguística tem demonstrado que existe uma proximidade entre a oralidade e a escrita. A fala e a escrita, conforme Santana (2007, p.193), fazem parte do mesmo sistema linguístico – o sistema da língua portuguesa – e são elementos que se complementam para o desenvolvimento linguístico do indivíduo. Nesse contexto, a fala é importante no processo de aprendizagem da escrita. O surdo na maioria das vezes não apresenta a fala desenvolvida e poderá utilizar a língua de sinais para realizar a leitura da palavra escrita (BRITO 1992 apud SANTANA, 2007, p.194).

A importância da língua de sinais no processo de aquisição da escrita pelos surdos também é evidenciada por Fernandes (1999, p,66)

---

<sup>1</sup> Os signos, de acordo com Fernandes e Correia (2005, p.16), são identificados nas Teorias de Vygotsky como uma forma de “processo mental superior” caracterizado pela complexidade e pelo dinamismo. É uma atividade que segue o desenvolvimento psicológico dos indivíduos e se apresenta como um processo dialético e dinâmico, caracterizado pela mediação da experiência, através do signo interpretado pela mente.

ao afirmar que a “internalização dos significados, conceitos, valores e conhecimentos será realizada através do domínio dessa modalidade de língua, que servirá como suporte cognitivo para a aprendizagem de um sistema de signos”. Dessa forma, a representação que a língua de sinais faz do contexto que compõe a realidade do indivíduo permite aos surdos o aprendizado da escrita do português, mesmo que esse indivíduo desconheça a sonoridade das palavras.

A língua de sinais influencia a estrutura morfossintática das produções textuais escritas dos surdos. Isso demonstra que os textos escritos pelos surdos apresentam diferenças em sua estrutura sintática e quando comparados com os padrões normais da língua portuguesa podem ser considerados com o que Fernandes (1999, p.66) denomina de “dados patológicos da linguagem que justificam a marginalização dos surdos no contexto escolar”.

Com o objetivo de identificar essas diferenças na escrita, a pesquisadora analisou 61 textos de alunos surdos que estavam em vários níveis de escolarização e utilizavam a libras como meio de comunicação. Foi identificada a interferência da libras nas produções escritas dos alunos surdos, especialmente nos aspectos morfossintáticos e na estruturação frasal do português. A pesquisadora ressalta entre as principais diferenças identificadas:

- A predominância da primeira e terceira pessoa do singular com a ocorrência do pronome e do nome utilizados simultaneamente numa mesma frase;
- A omissão do uso dos artigos, uma vez que os mesmos não têm correspondência na libras;
- Pouco uso de elementos de ligação como preposições, conjunções e pronomes relativos;
- O conectivo “que” utilizado como elemento de conexão na língua portuguesa não é empregado na libras, e por isso é pouco utilizado na escrita pelos surdos. (FERNANDES, 1999, p.70).

A pesquisadora, ao analisar os textos dos surdos, não teve como objetivo identificar pontos negativos da escrita e sim alguns aspectos que estão de acordo com as especificidades linguísticas dos surdos. O conhecimento da língua portuguesa torna-se importante para o surdo estar inserido na sociedade, ampliando suas fontes de consulta por meio da leitura de revistas, jornais, livros etc.



É de fato nossa intenção com essa análise que, ao se deparar com um texto elaborado por uma pessoa surda, o interlocutor mantenha uma atitude responsiva diferenciada, que não parta das aparentes limitações iniciais apresentadas, mas das possibilidades que as especificidades dessa construção contempla; que não busque o desvio da normalidade, mas as marcas implícitas e explícitas da diferença cultural subjacente. (FERNANES, 1999, p.75).

A necessidade do domínio da língua escrita, de acordo com Svartholm (2008, p.122), é a mesma tanto para surdos como ouvintes. A diferença está no fato de os surdos utilizarem outra língua que não é a mesma que escrevem. Isso demonstra que há uma diferença no processo de aprendizagem da língua escrita entre surdos e ouvintes.

A leitura de textos mais complexos da língua portuguesa por alunos surdos pode ser realizada por meio de estratégias de leitura, como a tradução do texto para a língua de sinais e o compartilhamento da história com outros alunos surdos KARNOPP (2005, p.66). Percebe-se a importância do uso da língua de sinais pelo surdo mesmo quando se trata da leitura do texto em língua portuguesa.

O conhecimento sobre as estratégias usadas por leitores surdos para leitura, conforme Svartholm (2008, p.133), ainda são esparsos para se criar um modelo razoável de leitura. A autora informa que o modelo bilíngue é considerado uma forma praticável de alfabetizar o surdo. Ensinar a leitura ao surdo requer o entendimento das palavras e de partes maiores do texto, que ao serem combinados tenham sentido.

O método bilíngue de educação de surdos, utilizado na formação desses indivíduos, valoriza a cultura surda ao considerar o uso da libras como primeira língua e o português como segunda, especialmente na sua forma escrita. Essa abordagem é defendida por Quadros (1997), Fernandes (1999) e Silva (2008), entre outros, e facilita a interação da cultura surda e ouvinte e no processo de ensino e aprendizagem dos surdos. A prática do bilinguismo tem se mostrado eficiente para a inclusão do surdo na sociedade e atualmente é utilizada nas escolas e universidades que trabalham com surdos.

O uso da tecnologia propicia uma maior interação social dos indivíduos e tem demonstrado ser relevante no processo de formação da leitura e escrita dos surdos com a utilização de ferramentas, como os

dicionários digitais, que aplicam o bilinguismo. Karnopp (2005, p.68) informa que o computador e os telefones para surdos, entre eles o celular, ao permitirem o envio e recebimento de mensagem de texto estimulam a prática da leitura e da escrita. Silva (2005, p.48) corrobora essa afirmação ao lembrar que a inclusão da tecnologia no cotidiano escolar é importante no aprendizado da leitura e da escrita das crianças surdas.

O emprego da tecnologia por meio de ambientes digitais e softwares acessíveis aos surdos são exemplos de instrumentos pedagógicos a serem utilizados pelos professores no ambiente educacional. Os recursos de imagem também são considerados na elaboração de tecnologias para a educação dos surdos.

### **2.2.3 Dicionários digitais e softwares para surdos**

O desenvolvimento das tecnologias da informação e comunicação proporcionou aos surdos novas formas de interação e representa avanços na elaboração de metodologias de ensino. Na ótica de Valentini (1999, p.245), os avanços tecnológicos representam campos novos a serem criados para a educação dos surdos. Essa concepção se reflete na construção de páginas da internet, que consideram a forma como os surdos se comunicam e se expressam, contribuindo na formação da identidade surda.

Entre as iniciativas desenvolvidas para facilitar o acesso à informação digital dos surdos estão os dicionários digitais, os editores da língua de sinais e sites com conteúdo voltado para a comunidade surda, entre outras.

O uso de dicionários torna-se relevante na prática bilíngue dos surdos, pois permite a aprendizagem de conhecimentos de natureza diversa e levam o indivíduo a uma reflexão e conscientização sobre as peculiaridades que envolvem a língua portuguesa (CARVALHO; MARINHO, p.139, 2007). A iconicidade é importante nas línguas de sinais e na elaboração de dicionários para surdos, pois é considerada um elemento de cognição. Isso se evidencia na concepção de Faulstich (2007, p.156) ao informar que uma palavra em libras, na perspectiva de “objeto dinâmico”, torna-se um signo complexo e “a significação é um processo que se dá em cadeia de interpretantes de diferentes tipos”. Nessa concepção, a palavra em português é representada na forma de um signo que apresenta um significado específico. A seguir serão apresentados dicionários digitais

bilíngues para surdos desenvolvidos no Brasil como elementos de inclusão do surdo.

O Dicionário Digital da Língua Brasileira de Sinais (Figura 9) foi desenvolvido por Lira e Souza (2005) sob responsabilidade da “Acessibilidade Brasil” (<http://www.acesobrasil.org.br/index.php>), que é uma sociedade formada por especialistas que compõem uma equipe multidisciplinar e tem como objetivo promover projetos de inclusão social e econômica de pessoas com deficiência, e o apoio do Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES). O dicionário permite a tradução das palavras da língua portuguesa para a libras, pode ser acessado gratuitamente na internet e atualmente encontra-se na versão 2.1, atualizada em 2008.

O sistema de busca do dicionário localiza o vocabulário em libras por meio de um índice alfabético, por assunto, configuração de mão e palavras-chave. A busca por palavras-chave pode ser refinada por palavra, aceção<sup>2</sup>, exemplo ou assunto. O resultado da busca disponibiliza o sinal em vídeo e identifica a classe gramatical e a origem da palavra.

Figura 9 – Dicionário Digital da Língua Brasileira de Sinais



Fonte: <<http://www.acesobrasil.org.br/libras/>>.

<sup>2</sup> Sistema de busca utilizado no dicionário bilíngue que disponibiliza uma relação de palavras afins com o termo pesquisado.

Acesso em: 9 ago. 2010.

O Dicionário libras.com é outra iniciativa que permeia a inclusão dos surdos no meio digital (Figura 10). Mais do que um dicionário, trata-se de um site que disponibiliza uma série de serviços de interesse dos usuários surdos, como fórum, dicionário de libras, aplicativos educacionais que facilitam o ensino da libras e dactilologia<sup>3</sup>, entre outros. O dicionário apresenta um sistema de busca do sinal organizado em categorias e por ordem alfabética.

Ao clicar na categoria específica o usuário poderá escolher a palavra em português que tem interesse em traduzir para a libras. Ao selecionar o termo o dicionário apresenta uma frase explicativa em português sobre o item selecionado e a tradução para a libras por meio de vídeo. O dicionário é formado por 58 categorias e apresenta ao todo 1.927 sinais. O usuário poderá ter acesso a serviços restritos no site, como fórum, recebimento de notícias e compra e venda de produtos por meio do preenchimento de um cadastro, onde são solicitadas informações sobre o usuário. O acesso ao dicionário e ao material inclusivo, que se constitui em jogos e programas de computador que são utilizados para o ensino e prática da libras, é gratuito.

Figura 10 – Dicionário libras.com

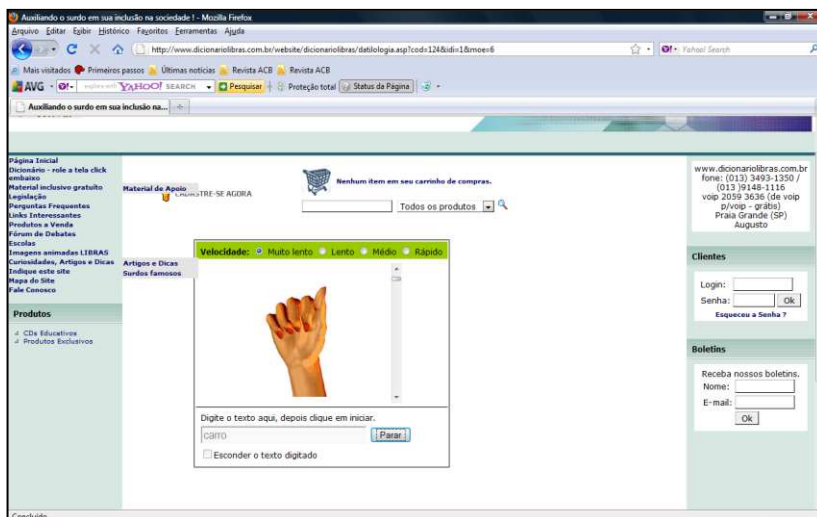
The screenshot shows the website interface for 'Dicionário libras.com'. The browser address bar displays the URL: <http://www.dicionariolibras.com.br/website/dicionariolibras/dicionario.asp?cod=124&id=1&mo=6&categoria=11>. The page features a search bar, a navigation menu with categories like 'Mais visitados', 'Primeiros passos', 'Últimas notícias', 'Revista ACB', and 'Revista ACB'. The main content area is titled 'Dicionário Libras' and shows a list of categories with 'CASA' selected. Below the list, there is a video of a person signing, with the text 'Construção destinada à habitação' underneath. The page also includes a shopping cart, a login section, and a newsletter sign-up form.

<sup>3</sup> A dactilologia é um processo de soletração manual e representa letra por letra enunciados da língua falada (QUADROS; KARNOPP, 2004a, p.34).

Fonte: <<http://www.dicionariolibras.com.br/website/dicionariolibras/>>  
 Acesso em: 9 ago. 2010.

O site também disponibiliza um conversor do texto escrito para o alfabeto datilológico (Figura 11). O usuário digita o texto que deseja traduzir e escolhe a velocidade de tradução (muito lenta, lenta, média ou rápida) e em seguida é realizada a conversão do texto escrito em português para o alfabeto datilológico por meio de um *box* de tradução.

Figura 11 – Conversor do texto para o alfabeto datilológico



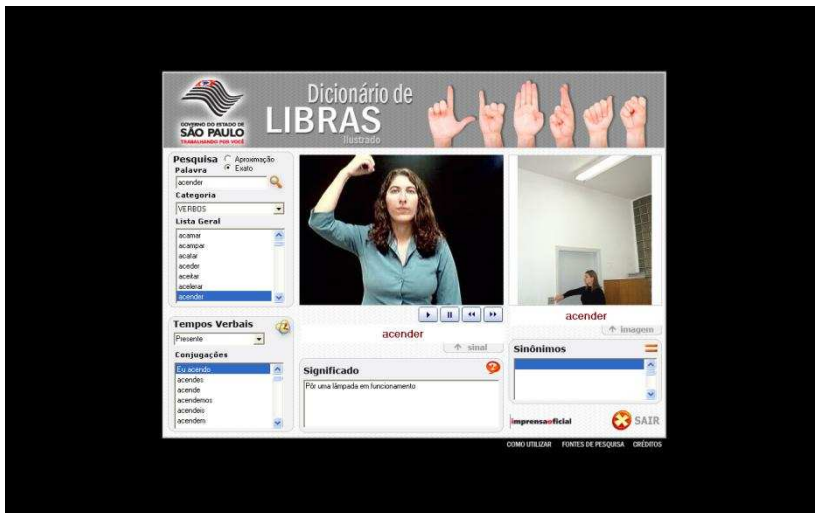
Fonte: <<http://www.dicionariolibras.com.br/website/dicionariolibras/dactilologia>>.  
 Acesso em: 09 ago. 2010.

O Dicionário de Libras Ilustrado (Figura 12) foi desenvolvido pela Secretaria de Educação do Estado de São Paulo e pelo Programa Acesso São Paulo, que tem como objetivo diminuir a exclusão digital no estado. O dicionário apresenta 43.606 verbetes, 3.383 imagens e 3.551 vídeos e pode ser obtido gratuitamente em CD-ROM por meio de solicitação por e-mail.

A pesquisa do sinal no dicionário pode ser realizada digitando a palavra exata ou por aproximação, em português, no campo de pesquisa. O usuário do dicionário também poderá optar em localizar o sinal nas categorias de palavras. Ao clicar na categoria aparece uma lista geral contendo as palavras que compõem a categoria selecionada. Em seguida, o usuário poderá clicar na palavra de interesse e será aberto um

box com vídeo apresentando o sinal da palavra selecionada. Quando a palavra selecionada for um verbo o dicionário disponibiliza o tempo verbal e a conjugação de cada verbo.

Figura 12 – Dicionário de Libras Ilustrado



Fonte: CD-ROM da Imprensa Oficial do Estado de São Paulo.

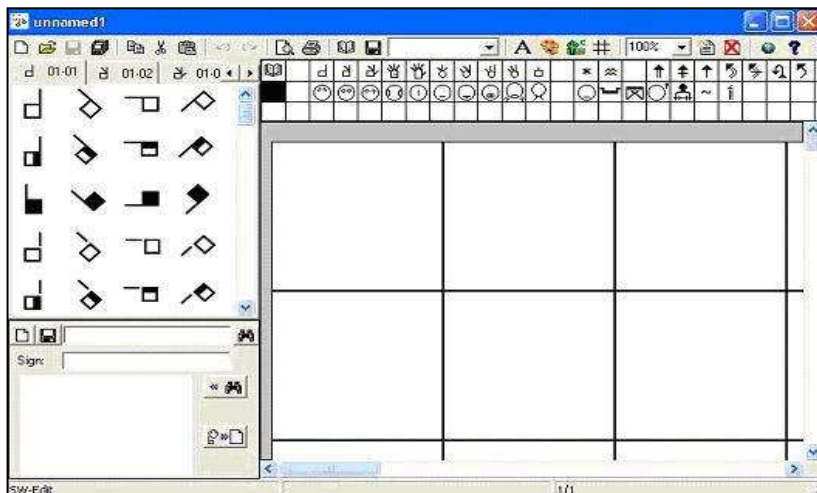
A acessibilidade digital permite o acesso à informação independentemente das características corporais do usuário, sem prejuízo do conteúdo da informação. Isso ocorre através da combinação entre a apresentação da informação de formas múltiplas, por meio de vídeos ou outros conteúdos, e o uso de ajudas técnicas, como sistemas de leitura de tela, de reconhecimento da fala ou simuladores, entre outras. (TORRES; MAZZONI; ALVES, 2000). Os vídeos e os dicionários digitais representam ferramentas assíncronas que facilitam a tradução da língua portuguesa para a língua de sinais, especialmente para os surdos que não têm o domínio pleno da língua portuguesa.

A língua de sinais escrita ganha espaço nos ambientes digitais, especialmente na internet, por meio de rótulos e links escritos pelo sistema signwriting. Barth, Santarosa e Silva (2007) descrevem softwares da família *Sign* desenvolvidos pela Universidade Católica de Pelotas para a criação de textos e escrita da língua de sinais:

O *SW- Edit* é um editor de língua de sinais (Figura 13). Por meio desse editor é possível que um novo sinal seja editado

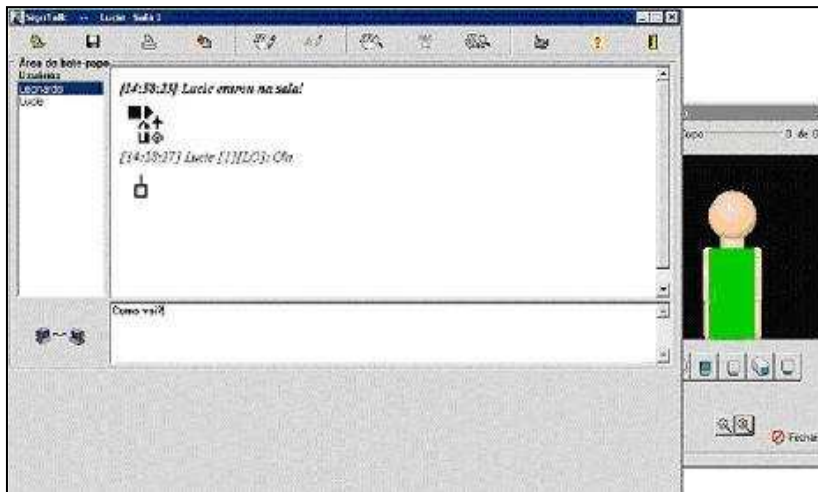
considerando as configurações de mão, dedos e expressão facial. Essa ferramenta possibilita que os surdos se comuniquem por meio do *signwriting*.

Figura 13 – SW-Edit – Editor de Língua de Sinais



Fonte: Barth, Santarosa e Silva (2007)

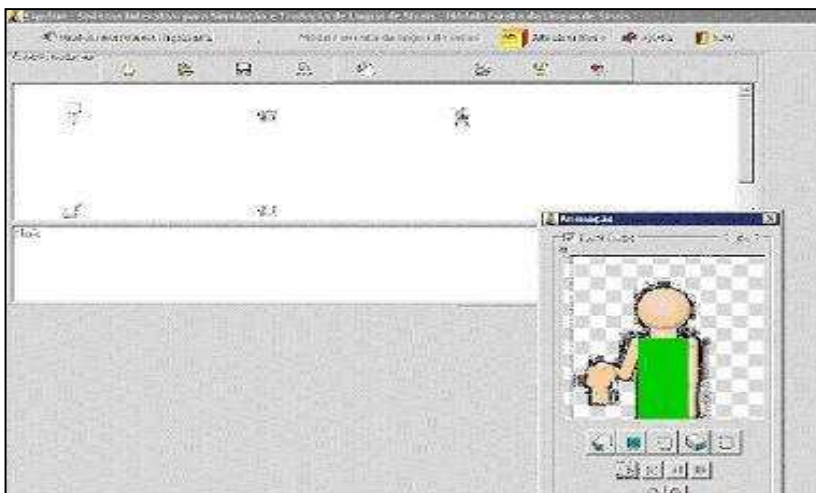
O software *SignTalk* (Figura 14) é uma ferramenta síncrona que possibilita aos usuários a troca de informações, por meio da libras e do português, via chat, e também pode ser utilizada por ouvintes que tenham conhecimento da Língua Brasileira de Sinais.

Figura 14 – *SignTalk*

Fonte: Barth, Santarosa e Silva (2007)

A ferramenta *SignSim* (Figura 15) é um tradutor da língua de sinais para a língua portuguesa e vice-versa. Ele necessita, em alguns casos, da intervenção do usuário para a resolução de ambiguidades léxico-morfológicas. Essa ferramenta representa um instrumento pedagógico para os indivíduos que aprendem a língua de sinais e para os surdos, por permitir a tradução simultânea considerando as características bilíngues.

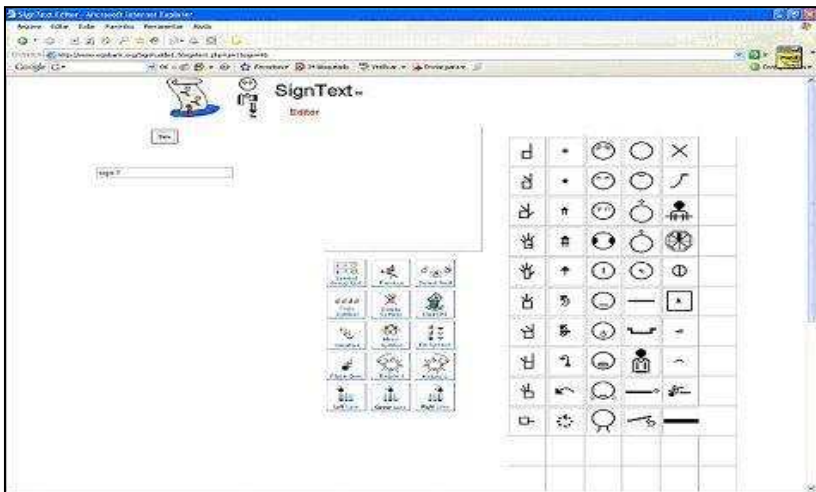


Figura 15 – *SignSim*

Fonte: Barth, Santarosa e Silva (2007)

O *SignPuddle* (Figura 16) é um ambiente que facilita a comunicação através de uma interface gráfica. A interação pode ser feita utilizando a libras ou o português e ocorre por meio de salas de bate-papo online. É uma ferramenta síncrona que possibilita aos usuários a troca de informações e enriquecimento do conhecimento e também pode ser utilizada por ouvintes.

Figura 16 - SignPuddle



Fonte: Barth, Santarosa e Silva (2007)

O Player Rybená é uma tecnologia de comunicação digital desenvolvida no Brasil que permite tradução em tempo real de textos contidos em páginas da internet para a libras. Para utilizar o software é necessário selecionar o texto a ser traduzido e clicar no selo de acessibilidade do Player Rybená disponível no site, que permitirá a tradução automática. A Figura 16 apresenta o uso do aplicativo no site da Agência Nacional de Energia Elétrica.

Figura 17 – Aplicação do Player Rybená



Fonte: <<http://www.aneel.gov.br/>>  
 Acesso em: 10 ago. 2010.

Observa-se que as palavras que não estão disponíveis no banco de dados do software são traduzidas por meio do alfabeto manual. O usuário da ferramenta tem as opções de repetir, pausar, parar o software no momento em que desejar e aumentar e reduzir a velocidade de visualização do sinal.

O Torpedo Rybená é uma tecnologia que permite aos usuários de telefonia móvel receber e enviar mensagens de texto em libras. Dessa forma, os surdos podem visualizar o conteúdo das mensagens recebidas por meio do conteúdo sinalizado em libras.

Os softwares da família *Sign* são protótipos que foram desenvolvidos com o intuito de difundir o uso da língua de sinais no ambiente digital, valorizando os recursos visuoespaciais e facilitando a comunicação dos surdos (BARTH, SANTAROSA, 2007). O aplicativo Player Rybená representa uma ferramenta de acessibilidade aos surdos, por facilitar a tradução da língua portuguesa para a libras.

O governo brasileiro, com o intuito de tornar acessíveis os sites governamentais, publicou uma cartilha contendo de forma técnica

as recomendações de acessibilidade propostas pelo Modelo de Acessibilidade de Governo Eletrônico (eMAG). As diretrizes propostas pela cartilha estão apresentadas no quadro a seguir.

Quadro 3 – Diretrizes Técnicas de Acessibilidade do Governo Eletrônico

Diretriz 1	Fornecer alternativas equivalentes para o conteúdo gráfico e sonoro.
Diretriz 2	Assegurar que o site seja legível e compreensível mesmo sem o uso de formatações;
Diretriz 3	Dar preferência às tecnologias de marcação e formatação.
Diretriz 4	Assegurar que toda a informação seja interpretada corretamente, com clareza e simplicidade.
Diretriz 5	Assegurar que as tecnologias utilizadas funcionem de maneira acessível independentemente de programas, versões e futuras mudanças.
Diretriz 6	Assegurar sempre o controle do usuário sobre a navegação do sítio.
Diretriz 7	Identificar quais são os mecanismos de navegação.
Diretriz 8	Utilizar sempre recursos reconhecidos por instituições com propriedade no assunto, como tecnologias acessíveis.

Fonte: Brasil (2005, p.5)

O uso adequado das normas propostas pela cartilha e dos softwares que consideram as especificidades dos surdos são elementos que contribuem para a construção de ambientes digitais acessíveis a esses indivíduos. É necessário que o conteúdo sonoro possa ser acessado por meio de box de tradução para língua de sinais ou legenda, pois conteúdos disponíveis apenas em áudio não serão acessados pelos surdos.

A libras foi reconhecida como a língua oficial dos surdos por meio da Lei 10.436, de abril de 2002, e do Decreto 5.626. O Decreto também possibilitou, segundo Franco (2009, p.17), a criação do Curso Superior de Licenciatura em Língua Brasileira de Sinais, oferecido pela Universidade Federal de Santa Catarina, e prevê a criação de cursos de Pedagogia Bilingue Português/Libras e cursos de graduação e pós-graduação para a formação de tradutores-intérpretes de Libras/Português, Português/Libras e profissionais que atuam diretamente com questões relacionadas à linguagem.

O processo de escolarização dos surdos pode apresentar barreiras que interferem no desempenho do aluno ao ingressar no ensino superior. As dificuldades podem ser reduzidas com o uso da língua de sinais no ambiente acadêmico e o direito da presença do intérprete. Segundo Cruz e Dias (2009, p.77), a aprendizagem do surdo deve ocorrer por meio do compartilhamento da língua. A proposta bilíngue é uma forma de reduzir as barreiras que os surdos enfrentam para o acesso ao ensino superior, com o uso da língua de sinais como primeira língua e do português escrito como segunda, caracterizando o sujeito surdo como indivíduo bicultural.

Entre as diversas ferramentas tecnológicas que contribuem para a formação e inclusão dos surdos no ambiente educacional estão os repositórios educacionais, que são tecnologias que contribuem no processo de ensino e aprendizagem dos surdos. Para construir e gerenciar essas tecnologias é necessária uma equipe multidisciplinar da qual fazem parte os bibliotecários, com conhecimentos no uso de normas e padrões para a elaboração de ambientes digitais acessíveis.

Dessa forma, no próximo capítulo são apresentadas fundamentações teóricas sobre repositórios educacionais e a sua importância como tecnologia inclusiva na educação de surdos.

### 3 RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS

Os Recursos Educacionais Abertos (REA) são materiais em formato digital compartilhados livremente e de forma aberta por professores, alunos e autodidatas com o objetivo de serem utilizados e reutilizados para o ensino, aprendizagem e pesquisa. Esses recursos podem ser conteúdos educativos, softwares em desenvolvimento, uso e distribuição livre do conteúdo e a implementação de recursos como as licenças abertas (OCDE, 2008). Os REA também podem incluir mapas, currículos, materiais didáticos, vídeos, aplicativos multimídia e qualquer tipo de material que foi desenvolvido para uso no ensino e aprendizagem e que sejam disponibilizados livremente sem a cobrança de royalties ou taxas de licença (BUTCHER, 2011).

O uso de recursos educacionais abertos tem se intensificado com o aumento da demanda na educação a distância em diversos países. É visível que a cada ano, em decorrência da implementação de novas tecnologias, modelos e metodologias de cursos, desenvolvimento de recursos técnicos e formação de capital humano, a oferta de recursos educacionais aumente exponencialmente (LAASER; RORIGUES; FACHIN, 2009, p.6). Esses conteúdos podem ser compartilhados livremente pelas instituições seguindo padrões e normas que facilitam a migração dos dados, permitindo a interoperabilidade.

O conceito de Recursos Educacionais Abertos está fundamentado na ideia de reutilização de materiais criados por alguém em alguma parte do mundo (OCDE, 2008). Por meio de sistemas interoperáveis com a utilização de normas e padrões os recursos podem ser utilizados livremente e mesmo assim garantem a propriedade intelectual de quem o desenvolveu por meio da licença *Creative Commons*. Essa licença surgiu com o objetivo de disponibilizar à comunidade internacional a informação científica, sem as restrições habituais em relação aos direitos de autor. Para a validade da licença o autor ou titular autoriza que a informação seja disponibilizada gratuitamente. (DIRETRICES, 2007).

O compartilhamento dos recursos educacionais abertos tem ocorrido, segundo a OCDE (2007), por inúmeras razões tecnológicas, econômicas, sociais e jurídicas. Entre elas destaca-se:

- Os motivos tecnológicos e econômicos incluem a melhora na infraestrutura tecnológica com custos menores e uso mais fácil e desenvolvimento de hardwares e softwares. Os conteúdos são mais baratos e mais fáceis de serem produzidos e os custos podem se reduzir ou em parte. Os novos modelos econômicos estão surgindo em torno da distribuição de conteúdo livre. Os marcos jurídicos são novos planos de propriedade intelectual que facilitam o repasse livre e a reutilização de conteúdo. Os marcos sociais incluem um desejo mais forte de compartilhar.

- Uma barreira técnica é a falta de disponibilidade de banda larga. A falta de recursos para investir em hardware e software a fim de desenvolver e compartilhar REA é uma barreira econômica. Se menciona tais barreiras como obstáculos significativos nos países em desenvolvimento. As barreiras sociais incluem a falta de habilidades para usar inovações técnicas e os obstáculos culturais para compartilhar e empregar os recursos desenvolvidos por mais professores e instituições. (OCDE, 2008, p.15-16).

Ao superar as barreiras tecnológicas, econômicas, sociais e jurídicas percebe-se que os REA representam instrumentos a serem utilizados na educação e ao serem compartilhados entre os educadores validam a sua importância no processo de ensino, em especial no ensino a distância. A seguir são apresentados conceitos e classificações de repositórios digitais.

### 3.1 REPOSITÓRIOS DIGITAIS

Os repositórios digitais surgiram com a difusão do "Movimento Acesso Aberto", que foi uma resposta aos altos preços cobrados para acesso às revistas científicas. Tem como propósito disponibilizar o acesso livre à produção científica e acadêmica e se propagou por meio das declarações de Bethesda, Budapeste, Berlim e Manifesto Brasileiro, proposto pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict) (KURAMOTO, 2006, p.93). Os repositórios digitais podem armazenar e disponibilizar diversos tipos de objetos e recursos educacionais abertos e em formato digital. Geralmente estão vinculados a uma instituição ou a uma área do conhecimento. Os arquivos que compõem o seu acervo são resultados da produção científica e acadêmica e podem estar total ou parcialmente acessíveis aos usuários. (CUESTA; TARRAGÓ, 2007). Os repositórios dessa forma, apresentam o reconhecimento perante a comunidade

científica, pois os arquivos que os compõem em algum momento foram avaliados pelos pares.

Na ótica de Segundo et. al. (2010, p.13) os repositórios têm a capacidade de manter e gerenciar o material por muito tempo e disponibilizar o seu acervo para o acesso adequado. Isso lhes confere a capacidade de guardar o acervo digital e a sua difusão é possível pelo uso de padrões que garantam a interoperabilidade nos diversos sistemas.

A ideia do primeiro repositório foi concebida em 1991 pelo pesquisador norte-americano Paul Ginsparg, do laboratório de Los Alamos, que desenvolveu o arquivo eletrônico Arxiv para as áreas de física, matemática e ciência da computação (CARIBE, 2008, p.27). Com a criação desse repositório, inúmeros outros surgiram em diversas áreas do conhecimento, adotando, na sua maioria, a política de acesso aberto.

Os repositórios, conforme Café et. al. (2003), ao seguirem a filosofia dos arquivos abertos fomentam a publicação na rede, pois podem ser acessados por inúmeros provedores em nível nacional e internacional. A adoção dessa política de acesso revolucionou a publicação científica e facilitou a divulgação das pesquisas, o que contribui para o desenvolvimento da ciência.

A construção de repositórios interoperáveis, ou seja, a possibilidade de um repositório interagir com o outro por meio de metadados, ocorre com a adoção do protocolo de comunicação *Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting* (OAI – PMH). Esse protocolo permite a coleta de metadados a partir de um determinado provedor (KURAMOTO, 2006, p.95). Com isso os sistemas interagem, permitindo a comunicação dos seus dados por meio da coleta e troca de metadados, facilitando a comunicação científica.

Uma das principais razões na adoção de critérios de interoperabilidade dos repositórios é facilitar a recuperação da informação. Como descrevem Café et. al. (2003), o conteúdo de cada repositório poderá compor um arquivo global de uma área do conhecimento. Dessa forma a informação é acessada com facilidade e gratuitamente, o que permite que o conteúdo das pesquisas se torne mais visível.

O autoarquivamento é mais um elemento identificado nos repositórios que fomenta a disseminação da informação científica, por meio do qual o próprio autor disponibiliza o seu artigo para acesso aberto. (TRISKA, CAFÉ, 2001; MORENO, LEITE, ARELLANO, 2006). Pelo uso do autoarquivamento a informação fica disponível para o leitor rapidamente, pois não segue os métodos tradicionais de publicação empregados pelas editoras dos artigos científicos. Os



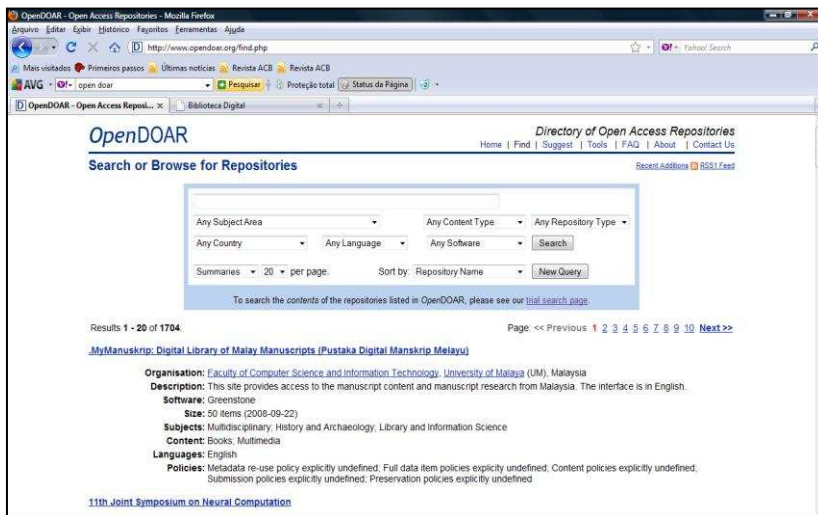
repositórios apresentam características específicas que os diferenciam das bibliotecas digitais ou de outras formas de publicações eletrônicas.

Seus sites apresentam facilidades que permitem a um autor submeter diretamente seus trabalhos, armazená-los em forma digital permanentemente, editá-los, substituí-los e receber críticas e contribuições; ao submeter um trabalho para armazená-lo e disponibilizá-lo no arquivo eletrônico, um autor também o descreve em formulário de catalogação, de onde serão extraídos os metadados como autor, título, idioma, assunto etc. que permitirão recuperar o documento; os metadados são, portanto, obtidos como um subproduto da submissão de um documento. (MARCONDES; SAYÃO, 2002 p.46).

A participação direta do autor no processo de armazenamento e edição dos arquivos dá aos repositórios maior dinamismo no processo. O sucesso na recuperação da informação disponível nos repositórios depende da precisão dos metadados extraídos pelos autores nos arquivos digitais. Quanto mais detalhado for a indexação dos metadados mais facilmente o documento será recuperado.

Os repositórios de acesso livre podem ser localizados no Diretório de Repositórios de Acesso Aberto (Opendoar). A busca para a localização dos repositórios pode ser realizada pelo tipo de arquivo disponível no repositório, área do conhecimento, país onde o repositório foi desenvolvido, idioma predominante e software utilizado pelo sistema. (Figura 18).

Figura 18 – Busca no Opendoar

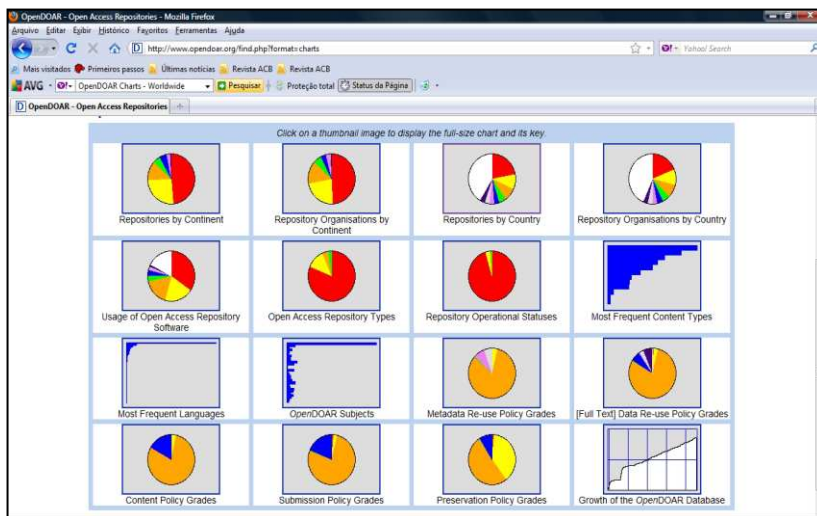


Fonte: <<http://www.opendoar.org/find.php>>  
 Acesso em: 14 ago. 2010

A partir do acesso ao banco de dados disponível no diretório é possível verificar o crescimento do número de repositórios em âmbito mundial. Neste diretório estão disponíveis apenas os repositórios que seguem a política do acesso aberto à informação. Após a localização do repositório por meio dos termos de busca se tem acesso ao mesmo por meio de um link e a uma descrição resumida contendo informações sobre a organização que o disponibiliza, software utilizado, número de arquivos disponíveis para *download*, áreas do conhecimento, tipo de conteúdo ofertado, idioma e políticas de acesso.

O diretório também disponibiliza um número relevante de dados estatísticos sobre os repositórios distribuídos em nível mundial. Esses dados confirmam os tipos de conteúdos dos repositórios, organizações responsáveis, distribuição por países, idiomas, entre outros. A par dessas informações é possível verificar o crescimento do número de repositórios e a sua distribuição, analisar os tipos de arquivos que o compõem (artigos, livros, teses, objetos de aprendizagem, patentes, referências, multimeios e softwares) (Figura 19).

Figura 19 – Dados estatísticos no OpenDOAR



Fonte: <<http://www.opendoar.org/find.php?format=charts>>  
 Acesso em: 14 ago. 2010.

O crescimento do número de repositórios reflete a sua aceitação pela comunidade científica, inicialmente nas áreas exatas e naturais, como mais uma ferramenta para a divulgação da informação no meio acadêmico, gerando um impacto nas pesquisas. Conforme Costa (2006, p.46), os repositórios digitais de acesso livre representam uma inovação e como tal tendem a ser adotados precocemente por cientistas das áreas exatas e naturais e mais tardiamente por cientistas do outro extremo do *continuum*, os humanistas.

Os repositórios podem ser classificados em temáticos e institucionais. Os repositórios temáticos estão relacionados a uma determinada área do conhecimento. Conforme Fachin et. al. (2009, p.222) eles apresentam a produção intelectual de determinada área. Esse tipo de repositório não necessita estar vinculado a uma instituição específica para ser reconhecido.

Os repositórios institucionais, na opinião de Café et. al. (2003, p.2), evoluíram a partir do agrupamento dos repositórios temáticos e estão sob a responsabilidade de uma instituição. Têm a função de armazenar, organizar e disseminar os arquivos vinculados à instituição. Para McLendon (2005, p.1) os repositórios institucionais armazenam e fornecem acesso aos documentos produzidos pela instituição, servindo

com uma alternativa diante dos altos custos das publicações tradicionais e contribuem para o prestígio da instituição responsável. Mais importante que as ferramentas computacionais para o uso e gestão do repositório são a qualidade do conteúdo, a atualização, a segurança no acesso e a amplitude de sua difusão (DÁVILA et. al., 2006, p.2). Quanto maior for o alcance dos repositórios maior será o seu reconhecimento, o que requer a adoção de políticas que facilitem o seu acesso e uso.

A utilização dos repositórios institucionais potencializa a troca de conhecimentos pela comunidade científica. (FACHIN et. al., 2009, p.222). Isso se evidencia, por meio do acesso livre à produção científica, disponível nos repositórios de acesso aberto. Os arquivos digitais armazenados nesses repositórios permitem a recuperação da informação de forma mais eficiente.

Os repositórios podem disponibilizar inúmeros tipos de documentos. Em se tratando de repositórios institucionais, podem apresentar trabalhos de pesquisa e de comunidades acadêmicas e uma variedade de documentos das atividades desenvolvidas nas universidades (VIANA; ARELLANO; SHINTAKU, 2006, p.344).

Os arquivos que compõem os repositórios institucionais, segundo Johnson (2002 apud MCLENDON 2005, p.3), podem ser artigos de periódicos *peer-reviewed*, material pedagógico, material de pesquisa, artigos de eventos, teses, dissertações e fotografias. Caribé (2008, p.30) afirma que os repositórios institucionais podem disponibilizar pastas eletrônicas dos estudantes, relatórios anuais da instituição, vídeos, programas de computador e qualquer material que a instituição deseja armazenar. A variedade do tipo de documento disponibilizado mostra que os repositórios servem para armazenar o acervo digital de uma instituição, protegendo-o contra eventuais perdas e disponibilizando-o para consulta.

Os repositórios institucionais são importantes, atuando como instrumentos de divulgação do conhecimento. O livre acesso aos seus arquivos permite a troca de informações entre os pesquisadores e o reconhecimento, o que acarreta maior impacto nas pesquisas.

Nesse contexto, as bibliotecas e os bibliotecários que atuam nas instituições responsáveis pelos repositórios desempenham papel importante na sua organização e gerenciamento. Cabe à biblioteca assumir a responsabilidade na administração dos conteúdos disponíveis nos repositórios (CARIBÉ, 2008, p.29).

O bibliotecário, por meio de sua formação tradicional e utilizando novos conhecimentos adquiridos, atua na construção, gestão,

organização, armazenagem e disseminação dos repositórios institucionais, o que contribui no processo de comunicação científica.

Nesse novo cenário digital a biblioteca e o bibliotecário participam na construção dos repositórios institucionais, pois como afirma Caribé (2008, p.28), os problemas relacionados com os conteúdos dos repositórios podem ser administrados pelo uso de técnicas e metodologias conhecidas pelos bibliotecários. Isso demonstra o grande nicho de mercado de trabalho para atuação do profissional bibliotecário, por meio do uso de técnicas de organização e disseminação da informação digital.

### 3.2 RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS PARA REPOSITÓRIO PARA SURDOS

Nesta seção são apresentadas as recomendações técnicas para a elaboração de um repositório educacional aberto para surdos, com base na análise das normas ISO 9241-20 (Guia de acessibilidade para equipamentos e serviços de Tecnologias de Informação e Comunicação) e ISO 9241-151 (Guia para usuários de *interface* na world wide web). As duas normas são partes da ISO 9241, que apresenta como título geral “Ergonomia na interação humano-computador” e tem a finalidade de estabelecer requisitos ergonômicos para o trabalho empresarial com terminais de visualização.

#### **3.2.1 Norma ISO 9241-20 (Guia de acessibilidade para equipamentos e serviços de Tecnologias de Informação e Comunicação)**

A Norma ISO 9241-20 tem o objetivo de ajudar os desenvolvedores na elaboração de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) que possam ser utilizadas pelo maior número de indivíduos, independentemente de condição física, limitações ou cultura. Conforme essa norma, a acessibilidade subentende atender um amplo grupo de usuários, como pessoas com deficiências físicas, sensoriais e cognitivas; idosos, pessoas com deficiências temporárias e que experimentam dificuldades em situações particulares. A norma descreve atributos de um produto principal fornecendo informações sobre o planejamento, *design* e o desenvolvimento de TIC, por meio de

orientações ergonômicas e diretrizes específicas sobre acessibilidade a equipamentos, *softwares* e serviços.

A seguir são analisados os critérios de acessibilidade (Quadro 4), apresentados pela norma ISO 9241-20 para equipamentos e serviços de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) com um olhar voltado aos usuários surdos.

A acessibilidade ocorre por meio da identificação das necessidades dos usuários, produção de condições de *design* e avaliação de soluções de acessibilidade no projeto de equipamentos e serviços, entre outros. O gestor da instituição deverá seguir as políticas de acessibilidade da informação e garantir que elas sejam aplicadas no desenvolvimento de TIC.

O suporte a uma série de características dos usuários em equipamentos e serviços deve atender ao maior número de indivíduos, para que estes executem as suas tarefas. No que se refere às pessoas com necessidades especiais, torna-se necessário identificar as especificidades desses indivíduos. A visualidade é uma característica dos surdos, pois a Língua Brasileira de Sinais apresenta-se na modalidade visual-espacial e, segundo Quadros e Souza (2008, p.174), os textos que servem de base na produção de materiais disponibilizados no AVEA do curso Letras Libras estão em língua portuguesa, em sua versão visual-espacial. Portanto, os textos são traduzidos do português para a Língua Brasileira de Sinais e disponibilizados no ambiente, ressaltando a importância dos recursos visuoespaciais para atender a esta demanda de usuários surdos.

As tecnologias assistivas para surdos e indivíduos com problemas de fala são recursos que facilitam a inclusão digital dessas pessoas. As principais tecnologias assistivas que atendem às especificidades dos surdos são as legendas, amplificadores de volume e aparelhos de audição, sintetizadores de voz e equipamentos que melhoram a qualidade do som. O uso dessas tecnologias facilita a interação dos usuários surdos com a *interface* gráfica dos sistemas de comunicação.

A partir dos recursos visuais, conforme a ISO 9241-20, a informação verbal, que é a informação textual apresentada em áudio, necessita ser disponibilizada visualmente aos usuários por meio de legenda em texto escrito e/ou em língua de sinais e deve estar sincronizada com a apresentação da informação em áudio. Os *softwares* devem apresentar funcionalidades que permitam a comunicação e o acesso à informação por meio da libras (MIRANDA, et. al., 2005, p.5).

O uso da língua de sinais em ambientes digitais também é indicado por Corradi e Vidotti (2007), ao informarem que a construção

de ambientes digitais hipermídia pode favorecer o atendimento de diferentes comunidades surdas, com o uso de vídeos com conteúdos apresentados em língua de sinais, legendas para vídeos com áudio escritas em português e ajustes de som nas *interfaces* digitais. É importante o uso da língua de sinais na construção de ambientes digitais acessíveis atendendo as especificidades dos surdos.

A norma também recomenda que o uso da língua de sinais nos ambientes digitais deve considerar as variações regionais, nacionais e linguísticas. Cada país tem a sua língua de sinais com diferenças nos sinais e na estrutura da língua. Conforme Gesser (2009, p.13), a língua dos surdos não pode ser universal, pois não funciona como um “decalque” ou “rótulo” que possa ser colado e utilizado por todos os surdos de todas as sociedades sendo uniformemente utilizada e não sofrendo influências de outras línguas. Para a autora, as línguas de sinais sofrem influência em sua estrutura, assim como as línguas orais também apresentam diferenças em cada país.

A definição do escopo de validade do sinal em termos dos estados brasileiros em que é empregado valoriza a cultura surda e a diversidade regional da libras, que fazem dessa língua um idioma naturalmente rico e complexo (CAPOVILLA; RAPHAEL; MAURÍCIO, 2009, v.1, p.56). Isso se evidencia na variedade de sinais existentes nos diversos estados brasileiros, assim como ocorre com a língua oral.

A ISO 9241-20 ressalta a necessidade dos alarmes sonoros serem disponibilizados em versões tácteis, como alertas vibratórios de celulares, e a possibilidade do controle do volume das informações apresentadas em áudio. Esse recurso atende aos usuários que apresentam uma perda parcial de audição. Quando é utilizada a entrada de voz para ativar o equipamento, devem ser oferecidas outras alternativas, como os teclados ou o uso de vídeos que monitoram os gestos.

A norma também adverte para o apoio às diferenças culturais e linguísticas. A diferença linguística dos surdos é evidenciada pelo uso da língua de sinais, e como afirma Strobel (2008, p.44), para que o surdo tenha acesso à informação e ao conhecimento e para construir a sua identidade é necessário que ele esteja ligado ao povo surdo por meio da língua de sinais. A língua de sinais, conforme a autora, é uma das principais marcas da identidade do surdo.

O uso dos sistema *signwriting*, que consiste na escrita da língua de sinais por meio de unidades gestuais fundamentais, suas propriedades e relações, também é uma característica linguística dos surdos (STUPMF, 2000). Esse sistema de escrita, ainda que pouco conhecido, pode ser difundido especialmente na internet mediado pelas

TIC. O uso de rótulos em ambientes digitais animados em *signwriting* também é um elemento que contribui para a inclusão do surdo em ambientes digitais (CORRADI; VIDOTTI, 2007). Atender aos quesitos de acessibilidade propostos pela norma ISO 9241-20 e o apoio às diferenças culturais e linguísticas, com o uso da língua de sinais e de rótulos em *signwriting* e de um vocabulário voltado para a comunidade surda são critérios para a construção de um repositório educacional que atenda às necessidades dos surdos da educação superior.



Quadro 4: Diretrizes de acessibilidade para equipamentos e serviços de Tecnologias de Informação e Comunicação

NORMA	ESPECIFICAÇÃO	DIRETRIZES	CONTEÚDO	
ISO 9241-20	Acessibilidade	Características	<p>É alcançada quando o equipamento ou serviço considera os objetivos, habilidades e limitações dos usuários;</p> <p>Compreender e especificar o contexto do uso do ambiente com atenção às especificidades dos usuários;</p> <p>Identificar e especificar as necessidades dos usuários;</p> <p>Produzir soluções de <i>design</i> levando em consideração os critérios de acessibilidade;</p> <p>Avaliar soluções de acessibilidade no projeto de equipamentos e serviços de TIC.</p>	
	Gestão e desenvolvimento	Política	Os gerentes gerais devem seguir uma política de acessibilidade da informação.	
		Responsabilidade no desenvolvimento		Os gerentes gerais e desenvolvimento devem garantir que as políticas de acessibilidade da informação sejam seguidas no planejamento, projeto, desenvolvimento e avaliação de equipamentos e serviços de TIC.
		Suporte		O suporte a uma série de características do usuário em equipamentos e serviços de TIC deve ser suficiente para permitir que o maior número possível de usuários executem as tarefas planejadas no projeto.
		Mecanismos de interação		Equipamentos e serviços devem suportar diversas formas de interação a fim de atenderem as necessidades de acessibilidade dos diferentes grupos de usuários.
	Características dos usuários	Alterar as configurações		Deve ser fornecido ao usuário um método que não necessite reconfigurar ou reiniciar equipamentos. É importante que os usuários possam desabilitar os diferentes meios de interação, bem como selecioná-los.
		Suporte às tecnologias assistivas	Suporte às tecnologias assistivas	Mecanismos de interface padrão devem ser fornecidos para apoio às tecnologias assistivas.
	Tecnologias assistivas para surdos	Tecnologias assistivas para surdos	Legendas e exibição de sons; Amplificadores de volumes e aparelhos auditivos; Sintetizadores de voz; Equipamentos que melhoram a qualidade do som.	
	Problemas de áudio	Problemas de áudio	Evitar volumes que possam prejudicar a audição	

(continuação)

NORMA	ESPECIFICAÇÃO	DIRETRIZES	CONTEÚDO
<b>ISO 9241-20</b>	Características dos usuários	Fornecer informação visual	Toda a informação verbal (informação textual apresentada via áudio) também deve ser fornecida em sua forma visual (legendas com texto escrito, vídeo em língua de sinais). É importante assegurar que a apresentação da informação verbal em sua forma visual seja sincronizada com a apresentação da informação em áudio.
		Uso da Língua de Sinais	A língua de sinais deve ser utilizada no ambiente considerando as variações regionais, nacionais e linguísticas.
		Alarmes em versões tácteis	Alarmes que normalmente são apresentados em áudio podem ser apresentados usando estímulos tácteis.
		Fornecer o controle do volume	Deve ser disponibilizada a possibilidade de aumentar e diminuir o volume das informações apresentadas em áudio.
		Alternativas para a entrada de voz	Quando a entrada de voz é utilizada para ativar o processo, alternativas como os teclados ou o uso de vídeos monitorando os gestos devem ser fornecidos.
Controle da velocidade da entrada de voz	A velocidade de entrada de voz deve ser controlada pelo usuário.		
Melhora a entrada de voz	A capacidade de melhorar a entrada de voz deve ser fornecida quando possível. O uso de identificador de voz pode permitir que muitas pessoas utilizem os softwares de reconhecimento de fala, o que não poderiam fazer por causa de sua voz suave ou inaudível.		
Apoio às diferenças culturais e linguísticas	O vocabulário usado para descrever e operar um equipamento e serviço de TIC deve usar expressões que possam ser entendidas pelos usuários com diferenças linguísticas e culturais.		

Fonte: ISO 9241-20 (tradução nossa)

A seguir são apresentadas as recomendações técnicas da norma ISO 9241-151 para interface web inclusive repositórios.

### **3.2.2 Norma ISO 9241-151 (Guia para usuários de interface na world wide web)**

A recomendações apresentadas na Norma ISO 9241-151 são aplicadas especialmente para o projeto de conteúdo de um site, navegação e interação com os usuários e na apresentação de conteúdo na web. Essa norma apresenta orientações relacionadas à acessibilidade de interfaces de usuário na web, com a finalidade de tornar o ambiente acessível ao maior número de usuários.

As recomendações técnicas da norma, conforme o Quadro 5, indicam que o conteúdo disponibilizado na página da web deve atender às necessidades específicas do seu público-alvo. Considerando como usuários principais do ambiente os sujeitos surdos, é necessário que sejam disponibilizados conteúdos e informações de interesse da comunidade surda. Os conteúdos considerados mais relevantes por Corradi e Vidotti (2009, p.15) para serem apresentados em ambientes digitais para surdos são as informações sobre a cultura surda (histórias, contos, poesias), rede de surdos conectados à internet, mercado de trabalho para surdos, tecnologias criadas para facilitar o acesso dos surdos em ambientes digitais, informações históricas sobre a língua de sinais e os surdos; informação sobre a educação, lazer e saúde para surdos; profissionais surdos bem-sucedidos e surdos famosos da história, entre outros. Segundo a ISO 9241-151, os conteúdos podem ser apresentados em forma de textos, imagens, animações ou outros tipos de mídias e estes podem ser interativos ou não, permitindo o uso de aplicativos da web pelo usuário. A experiência visual do surdo significa a utilização da visão em substituição total da audição (PERLIN; MIRANDA, 2003, p.218). Por essa razão, a necessidade do uso de conteúdos que utilizam recursos visuais nos ambientes digitais para surdos. A norma também recomenda que é necessário disponibilizar equivalentes textuais para objetos de mídias não textuais, representados por imagens gráficas ou vídeos.

Os objetos de mídia que são apresentados por meio de vídeo devem disponibilizar a opção de pausar ou parar a apresentação da mídia. O controle do tempo de reprodução desses objetos permite ao usuário acessar um determinado conteúdo que não tenha sido assimilado. Conforme Dias (2007, p.124), para facilitar o acesso das pessoas surdas aos arquivos multimídia das páginas deve-se possibilitar

a elas o controle da mídia, como o volume do som emitido. A norma também recomenda que a navegação pelo usuário na interface do ambiente da web seja adaptada às características dos usuários e isso pode ser alcançado quando o usuário consegue customizar o ambiente da web de acordo com as suas necessidades pessoais e de informação.

A estrutura de navegação realizada pelos usuários de um ambiente na internet, conforme a ISO 9241-151, delimita o caminho seguido pelo usuário na Interface para obter uma determinada informação. É necessário que a home page forneça o acesso direto às informações mais importantes ou ao que o usuário utilize com maior frequência, e para isso é importante manter a visibilidade dos links de navegação e o fornecimento do mapa do site, que permite uma visão geral da estrutura do site.

Outra recomendação da norma consiste na possibilidade de o usuário desativar as folhas de estilos ou frames para facilitar a leitura e o entendimento da página da web e o fornecimento de uma página equivalente somente com texto. No que se refere ao design dos links, estes podem ser apresentados na forma de texto ou botões. A rotulagem do link deve ter relação semântica com o conteúdo da página a que o link se refere, evitando o uso de rótulos genéricos como “ir” ou “clique aqui”.

Em relação à forma como o texto pode ser disponibilizado no ambiente, a norma informa que o conteúdo textual seja apresentado em frases curtas ou dividido, ocupando o espaço em partes menores na interface do ambiente. No que se refere à leitura do português pelos surdos, segundo Carvalho e Marinho (2007, p.120), há surdos que leem bem os textos em português, porém há outros que necessitam da interlocução de um mediador. Em relação à escrita, as autoras salientam que existem surdos que desenvolveram competência para a produção de textos atingindo um grau de desempenho que os torna cidadãos autônomos. O ambiente digital deve atender à diversidade de usuários surdos quanto ao domínio da leitura e escrita do português.

A transmissão do conteúdo do website ocorre de forma rápida, conforme a ISO 9241-151, quando o texto inicia com uma breve conclusão ou síntese do que for posteriormente informado e com resumos com linguagem de fácil entendimento. Caso o usuário da web apresente características culturais que o diferencie ou utilize duas ou mais línguas, a norma determina que a interface do usuário da web atenda as especificidades desses indivíduos, considerando suas diferenças culturais e linguísticas. É útil aos usuários a alternância entre idiomas diferentes em mais de um ponto do website.

Quadro 5: Guia para usuários de interface na *World Wide Web*

NORMA	ESPECIFICAÇÃO	DIRETRIZES	CONTEÚDO
ISO 9241-151	Design de conteúdo	Adequação do conteúdo para o público-alvo e tarefas	O conteúdo fornecido deve ser adequado aos propósitos da web, o público-alvo (caracterizado por diferentes objetivos, conhecimentos prévios, preferências etc.) e suas tarefas.
		Estrutura do conteúdo adequada	A fim de alcançar estruturas de navegação utilizáveis, o conteúdo deve ser estruturado com base nas tarefas e necessidades dos usuários bem como no seu modelo mental.
		Objetos de conteúdo	Com base no conceito de modelo de conteúdo, objetos concretos de conteúdo são desenvolvidos para que possam ser representados como textos, imagens, animações ou outros tipos de mídia. Objetos de conteúdo podem não ser interativos apenas fornecendo informações para o usuário ou serem interativos, permitindo a entrada e o uso de funcionalidades dos aplicativos da web pelo usuário.
		Independência do conteúdo, estrutura e apresentação	O conteúdo deve ser desenvolvido para permitir a fácil apresentação ou estrutura da mudança nos requisitos do usuário, a fim de permitir a apresentação em diferentes contextos.
			Objetos de mídia devem ser selecionados com base no tipo de conteúdo que deve ser apresentado, as tarefas do usuário e o objetivo da comunicação que deve ser alcançado.
		Seleção dos suportes adequados	Fornecer equivalentes de textos para objetos de mídia não textuais. Todo o objeto de mídia não textual, como as imagens gráficas ou vídeos, deve apresentar um equivalente e/ou com funcionalidade equivalente em texto.
		Individualização e adaptação ao usuário	Permitir aos usuários o controle do tempo dos objetos de mídia. Quando objetos de mídia dependem do tempo como animação ou texto em movimento são apresentados, deve ser fornecido aos usuários a opção de pausar ou parar a apresentação desses objetos de mídia.  Adaptar o conteúdo e a navegação da interface do usuário da web para os usuários individuais ou grupos de usuários pode ser um mecanismo eficiente para fornecer informação que seja de interesse para os usuários, e com isso fornecer informação relevante e mais eficiente.

NORMA	ESPECIFICAÇÃO	DIRETRIZES	CONTEÚDO
ISO 9241-151	Design de conteúdo	Individualização e adaptação ao usuário	Levando em conta as tarefas do usuário e necessidades de informação. Quando fornecer diferentes caminhos de acesso ou estruturas de navegação para diferentes grupos de usuários, as tarefas e necessidades de informação desse grupo de usuários devem ser levadas em consideração.
		Estrutura de navegação	Tomar evidente a individualização e adaptação
		Acessar diretamente as informações relevantes da home page	Informar sobre perfis gerados automaticamente
		Manter a visibilidade dos links de navegação	A estrutura de navegação determina todos os caminhos possíveis que os usuários podem percorrer a Interface do usuário da web. Para uma estrutura de determinado conteúdo, estruturas diferentes de navegação geralmente podem ser concebidas.
Apresentação de conteúdo	Fornecer alternativas às páginas que só contêm textos	A home page deve fornecer acesso direto às informações particularmente relevantes ou usadas com frequência.	
Design do link	Fornecer o mapa do site	Os principais links de navegação devem ser permanentemente visíveis, ou devem ser fáceis para os usuários torná-los visíveis se estiverem sido rolados para fora da página.	
			Uma visão geral da navegação como um mapa do site deve ser fornecida para sites que mostram a sua estrutura de forma geral.
			Quando folhas de estilo e/ou frames são desativadas deve ser possível para o usuário ler e entender a página Web. Como alternativa ao usuário, deve ser fornecido uma opção equivalente de páginas somente com textos.
			Links podem ser apresentados de diferentes maneiras, como texto ou botões. O uso de tecnologias apropriadas, objetos de multimídia arbitrários, como objetos que se movem em uma animação ou filme, podem também ser usados como links-âncoras.

(continuação)

(final)

NORMA	ESPECIFICAÇÃO	DIRETRIZES	CONTEÚDO
ISO 9241-151	Apresentação de conteúdo	Usando rótulos de links descritivos	A meta ou finalidade de um link deve ser indicada diretamente por seu rótulo. Deve-se evitar o uso de rótulos genéricos tais como “ir” ou “clique aqui”, exceto onde o propósito do link é claro a partir do seu contexto na página ou os rótulos comumente são semanticamente entendidos no domínio de aplicação particular.
		Estilos na escrita	A escrita e compreensão do conteúdo textual devem ser suportados por meios adequados, incluindo o uso de frases curtas, a divisão do texto em partes mais curtas ou a apresentação dos itens do conteúdo na forma de pontos.
	Aspectos gerais de design	Identificação do uso da linguagem	A linguagem natural primária usada nas páginas da web como passagens de texto em outras línguas, deve ser identificada por técnicas adequadas com as marcações de HTML.
		Design para diversidade cultural e uso multilíngue	Se o usuário da web é culturalmente diversificado e/ou para usar diferentes línguas nativas, a interface do usuário da web deve ser designada para ter uma característica relevante dos grupos de usuários em conta. O apoio cultural ou linguístico aos diversos grupos de usuários deve ser alcançado através de versões de interface de usuário na web.
		Identificar os idiomas suportados	Se um website é disponível em diferentes línguas, o idioma suportado e os <i>links</i> para selecioná-los devem ser claramente apresentados. Em muitos casos os usuários poderão achar que é útil que eles possam alternar-se entre idiomas em mais de um ponto sobre o website. Quando escrever um documento técnico, por exemplo, o usuário pode querer alternar entre uma língua e a segunda língua para verificar rapidamente termo técnico e em seguida retornar para uma primeira língua para ler mais.
		Design de apresentação do texto em diferentes línguas	Para uma interface de usuário web multilíngue, as características de diferentes línguas devem ser levadas em conta quando designarem a apresentação e o layout do texto.
		Nomes de URL	O nome de uma URL usado para acessar o website deve estar em conformidade com as expectativas do usuário.

Fonte: ISO 9241-151 (tradução nossa)

A partir da análise das normas ISO 9241-20 e ISO-9241-151 percebe-se a existência de critérios de acessibilidade para a elaboração de um repositório para surdos. A primeira norma apresenta quesitos relacionados com o planejamento, design e desenvolvimento de tecnologias acessíveis ao maior número possível de pessoas. A norma ISO 9241-151 é requisitada para o projeto de conteúdo, navegação e interface de websites acessíveis. A acessibilidade, conforme Nielsen e Loaranger (2007, p.359), é sempre desejável pois expande o número de acesso dos sites a um maior número de indivíduos e para muitos *sites* governamentais e educacionais o design acessível é um requisito.

De acordo com Dias (2007,p.124), para facilitar o acesso dos surdos aos arquivos multimídia das páginas da internet, deve-se possibilitar a essas pessoas o controle do volume e som emitido, e o recebimento das informações auditivas de outra forma, como legendas e vídeos. Nielsen e Loranger (2007, p.359) ressaltam que se deve oferecer uma alternativa textual ao áudio e subtítulos opcionais para vídeo aos usuários surdos. Nielsen (2000, p.308) ressalta que independentemente da gratuidade do som ou de sua exigência pela multimídia, deve-se criar *sites* tendo em mente um público sem audição por isso, deve haver transcrição de audioclipes falados e os vídeos devem apresentar legendas.

Em se tratando dos critérios necessários para a construção de um repositório educacional para surdos, as recomendações das normas enaltecem a importância da construção de um ambiente onde as informações contidas sejam acessadas por meio de vídeos em língua de sinais e/ou com legenda em português. É necessário que as informações disponíveis sejam de interesse da comunidade surda e que a interface do repositório apresente links com rótulos em *signwriting* e vocabulário voltado para os surdos.



## 4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os procedimentos metodológicos representam o caminho traçado para obter os resultados na presente pesquisa. A metodologia, conforme Braga (2007, p.18), determinará a forma como os dados serão coletados e, em seguida, analisados para que os resultados da pesquisa sejam alcançados.

### 4.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

A definição do tipo de pesquisa envolve primeiramente identificar os elementos que a caracterizam como de natureza científica. Do ponto de vista dos objetivos, trata-se de uma pesquisa exploratória, pois de acordo com Gil (2008, p.27), esse tipo de pesquisa tem como principal objetivo desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo como base a concepção de problemas mais precisos.

Esta pesquisa é caracterizada como descritiva, pois descreve as características de uma determinada população, e qualitativo-quantitativa, pois utiliza as duas metodologias para a compreensão do fenômeno estudado. O método qualitativo, na ótica de Braga (2007, p.27), ajuda na compreensão do objeto de estudo e na sua construção a partir de novas abordagens. O método quantitativo, de acordo com Serapioni (2000, p.188), tem como objetivo revelar indicadores e tendências observáveis.

Os objetivos específicos de identificar o perfil dos alunos surdos e ouvintes do curso Letras Libras-EaD, examinar o uso das tecnologias da informação por esses alunos e identificar os documentos que um repositório deve apresentar para atender as necessidades de informação dos alunos surdos e ouvintes do curso Letras Libras-EaD foram atendidos por meio da aplicação de um questionário com os alunos desse curso.

Gil (2008, p.121) define o questionário como uma técnica de investigação formada por um conjunto de questões submetidas a pessoas com o objetivo de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos e expectativas, entre outros.

Os resultados da questão aberta foram analisados por meio das técnicas de análise de conteúdo. De acordo com Fonseca Júnior (2005, p.290), a análise de conteúdo preocupa-se basicamente com a análise de mensagens e organiza-se em três fases cronológicas:

(1) Pré-análise: consiste no planejamento de trabalho a ser elaborado, procurando sistematizar as ideias iniciais com o desenvolvimento de operações sucessivas, contempladas num plano de análise; (2) Exploração do material: refere-se à análise propriamente dita, envolvendo operações de codificação em função de regras previamente formuladas; (3) Tratamento dos resultados obtidos e interpretação: os resultados brutos são tratados de maneira a serem significativos e válidos. (FONSECA JÚNIOR, 2005).

O domínio da análise de conteúdo, conforme Bardin (2004, p.37), contempla todas as iniciativas que, a partir de um conjunto de técnicas parciais, explicitam e sistematizam o conteúdo das mensagens e da expressão do conteúdo. A intenção da análise consiste na inferência de conhecimentos relativos às condições de produção. A partir dessa abordagem, é possível realizar deduções lógicas e justificadas em relação à origem das mensagens. A aplicação da análise de conteúdo possibilitou definir as categorias e subcategorias tornando mais evidente as respostas dos alunos.

O Quadro a seguir apresenta a relação entre os objetivos, metodologia e resultados esperados na presente pesquisa.

Quadro 6 – Objetivo, metodologia e resultados esperados da pesquisa

<b>OBJETIVO</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>RESULTADOS</b>
A) Identificar o perfil dos alunos surdos e ouvintes do curso Letras Libras-EaD/UFSC.	Perguntas 1, 2, 3, 4, 14, 15, 16, 17 do questionário e análise por estatística descritiva.	Perfil e especificidades dos alunos.
B) Identificar o uso das tecnologias da informação pelos alunos do curso Letras Libras-EaD/UFSC.	Perguntas 5, 6, 9, 10, do questionário e análise por estatística descritiva.	Tipos de tecnologias utilizadas para atender às diferentes especificidades dos alunos.
C) Identificar os documentos que um repositório deve apresentar para atender às necessidades de informação dos alunos do curso Letras Libras-EaD/UFSC.	Perguntas 7, 8, 11, 12 e 13 do questionário e análise por estatística descritiva.	Apresentação do ambiente de acordo com as especificidades dos alunos e o padrão do repositório.

Fonte: Autor

## 4.2 DELIMITAÇÃO DO UNIVERSO

A população de uma pesquisa, de acordo com Gil (2008, p.89), é um conjunto definido de elementos que apresentam certas características. Uma parte do conjunto de elementos corresponde a uma amostra. Com o propósito de atingir os objetivos da presente pesquisa, foi definido como população da pesquisa os alunos do curso Letras Libras, na modalidade a distância da Universidade Federal de Santa Catarina. O curso Letras/Libras-UFSC forma tradutores-intérpretes na LIBRAS e professores para o ensino de libras a alunos surdos e ouvintes. Os conteúdos das disciplinas que compõem o currículo do curso, segundo Quadros, Cerny e Pereira (2008, p.41), podem ser acessados por meio de material didático impresso, online (via Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem) e em DVD/vídeo. Os materiais oferecidos pelo curso se propõem a atender às necessidades dos alunos e por isso consideram aspectos relacionados com a realidade e características dos surdos.

O público-alvo do curso é formado por instrutores surdos de libras, surdos e ouvintes fluentes em língua de sinais que tenham concluído o ensino médio. O curso é realizado a distância ou na modalidade presencial e os alunos devem cumprir uma carga horária mínima de 2.640 horas, sendo que 30% correspondem a atividades presenciais desenvolvidas nos polos de ensino.

Os polos onde ocorrem as atividades presenciais do curso estão distribuídos nas principais instituições de ensino superiores brasileiras localizadas em todas as regiões do Brasil, conforme o Quadro 7.

Quadro 7 – Distribuição dos polos de ensino do Curso Letras Libras

REGIÕES	POLOS
NORTE	Universidade Estadual do Pará (UEPA) Universidade Federal do Amazonas (UFAM)
NORDESTE	Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN) Universidade Federal da Bahia (UFBA) Universidade Federal do Ceará (UFC) Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
CENTRO-OESTE	Instituto Federal de Goiás (IFG) Universidade Federal na Grande Dourados (UFGD) Universidade de Brasília (UnB)
SUDESTE	Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET – MG) Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES/RJ) Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) Universidade de São Paulo (USP) Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)
SUL	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) Universidade Federal do Paraná (UFPR)

Fonte: <<http://www.libras.ufsc.br/hiperlab/avalibras/moodle/prelogin/index.htm>>  
Acesso em: 15 mar. 2010.

A seleção da amostra foi realizada por métodos não aleatórios e por conveniência. Em geral, as técnicas de amostragens não aleatórias procuram gerar amostras que, de alguma maneira, tentam representar razoavelmente bem a população e onde foram extraídas (BARBETTA, 2006, p.54).

O curso Letras Libras/EaD-UFSC apresenta um universo amplo de pesquisa, por isso foi necessário delimitar como amostra da pesquisa os alunos que estudam nos polos localizados na região sul do Brasil formados pela Universidade Federal de Santa Catarina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul e Universidade Federal do Paraná. O polo da Universidade Federal de Santa Maria não participou do universo da pesquisa, conforme sugestão da Prof<sup>ta</sup>. Dr<sup>a</sup>. Marianne Stumpf, Coordenadora Geral do curso Letras Libras/UFSC, pois os alunos desse polo estão em fase final do curso e seria difícil contatá-los.

A tabela abaixo apresenta a distribuição do número de alunos por Pólos de Ensino e modalidades do curso Letras Libras/EaD-UFSC que compõem a amostra da pesquisa.

Tabela 1: Número de alunos que compõem a amostra da pesquisa

<b>Modalidade</b>	<b>UFSC</b>	<b>UFRGS</b>	<b>UFPR</b>	<b>Total</b>
Licenciatura	29	21	30	80
Bacharelado	25	25	29	79
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>46</b>	<b>59</b>	<b>159</b>

Fonte: Secretaria do Letras Libras/CCE/UFSC

Data: 07/10/2010

A amostra é formada por 159 do Curso Letras Libras/Ead-UFSC dos polos localizados na UFPR, UFSC E UFRGS, sendo 80 alunos da licenciatura e 79 do bacharelado. Essa amostra é formada por alunos surdos e ouvintes, sendo que a licenciatura forma profissionais surdos e ouvintes para atuarem no ensino de libras e o bacharelado forma profissionais ouvintes para atuarem como intérpretes do português/libras e libras/português.

#### 4.3 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS E CUIDADOS ÉTICOS

O questionário elaborado para aplicação com os alunos é formado por 17 questões, sendo 16 fechadas e uma aberta e está dividido em três seções: perfil, acesso e conteúdo (Apêndice I). A escolha das questões fechadas deveu-se ao fato de permitirem que o respondente escolha uma alternativa dentre as que são apresentadas, e conferindo maior uniformidade às respostas e possibilitando que as mesmas sejam mais facilmente processadas. O questionário foi elaborado com base no modelo de análise de ambientes informacionais digitais proposto por Corradi (2007, p.140), por representar uma metodologia de análise já testada em ambientes digitais para surdos.

A partir da elaboração do instrumento de coleta de dados, foi realizado um pré-teste em uma turma formada por 14 alunos do curso Letras Libras no polo localizado na UFSC. Os alunos que responderam ao pré-teste não participaram da coleta de dados da pesquisa. A aplicação do pré-teste foi realizada pelo pesquisador com o auxílio de um intérprete em libras e da professora da disciplina.

Após a validação do pré-teste, realizaram-se as alterações do questionário com as sugestões dos alunos (Apêndice I), para aplicação nos pólos da UFSC, UFRGS e UFPR.

Os procedimentos metodológicos aplicados na pesquisa foram submetidos ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). O CEPSCH é um órgão colegiado e está vinculado à UFSC. Ele foi criado com o objetivo de defender os interesses dos sujeitos da pesquisa (UFSC, 2010). O parecer emitido pelo CEPSCH tem como objetivo verificar se a pesquisa submetida ao Comitê está de acordo com os princípios éticos estabelecidos pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

No Brasil, o CONEP é uma instância reguladora, normativa e de revisão ética. Instituído em 1996 pelo Conselho Nacional de Saúde (CNS), o Sistema CEP/CONEP conta com 598 comitês, sendo uma referência para a América Latina em razão da estrutura regulatória e da presença dos comitês em universidades, centros de pesquisa e hospitais. (DINIZ; SUGAI, 2008, p.11).

A submissão do projeto de pesquisa ao CEPSH ocorreu em 15 de junho de 2010, com o parecer aprovado, conforme Anexo A, em 28 de junho de 2010 com número de processo 852/349464.

O projeto de dissertação foi acolhido pela Coordenação Pedagógica do Curso de Licenciatura e Bacharelado em Letras Libras, conforme Anexo B, para a realização da pesquisa.

#### 4.4 COLETA DE DADOS

A Coordenadora Geral do curso Letras Libras/UFSC sugeriu que a aplicação dos questionários com os alunos fosse realizada pessoalmente pelo pesquisador, nos encontros presenciais dos estudantes nos pólos de Ensino.

O pesquisador entrou em contato com as Coordenadoras de Tutoria dos polos da UFSC, UFRGS e UFPR para o agendamento da coleta dos dados com os alunos.

As datas para a coleta dos dados nos polos da UFRGS e UFPR coincidiram, e por ser o último encontro presencial desses polos no ano de 2010 foi necessário agendar a data para coleta na UFPR para março de 2011.

A tabela abaixo apresenta a distribuição do número de alunos por polos de ensino e modalidades do curso Letras Libras/EaD-UFSC que responderam ao questionário.

Tabela 2: Número de alunos que responderam ao questionário da pesquisa

<b>Modalidade</b>	<b>UFSC</b>	<b>UFRGS</b>	<b>UFPR</b>	<b>Total</b>
Licenciatura	24	11	25	60
Bacharelado	13	12	13	38
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>23</b>	<b>38</b>	<b>98</b>

Fonte: Dados da pesquisa

Ao todo 98 alunos do curso Letras Libras/Ead-UFSC dos polos localizados na UFPR, UFSC E UFRGS responderam ao questionário, sendo 60 alunos da licenciatura e 38 do bacharelado, o que corresponde a 61,63% da amostra da pesquisa formada pelos alunos dos polos localizados na região Sul do Brasil. A amostra apresenta 49 alunos surdos e 49 ouvintes, sendo que na licenciatura predominam os alunos surdos e ouvintes que atuarão no ensino de libras e, no bacharelado, os alunos ouvintes que atuarão como intérpretes do português/libras e libras/português.

O pesquisador deslocou-se até os polos localizados na UFSC (Florianópolis), UFRGS (Porto Alegre) e UFPR (Curitiba) para a aplicação do questionário com os alunos. No momento da aplicação, apresentou a pesquisa, com o auxílio de um intérprete em libras, informando sobre o tema da pesquisa, objetivos e da não obrigatoriedade da participação dos alunos em responder ao questionário e da confidencialidade dos dados coletados, conforme o Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice B). Em seguida, o pesquisador distribuiu os questionários escritos em português, pois os alunos do curso Letras Libras/EaD-UFSC apesar de terem domínio da libras, também leem em língua portuguesa. As dúvidas apresentadas pelos alunos foram sanadas pelo pesquisador com o auxílio do intérprete em libras.

## 5 RESULTADOS DA PESQUISA E ANÁLISE DOS DADOS

A seguir são apresentados os resultados obtidos com a aplicação do questionário com os alunos do curso Letras Libras-EaD/UFSC, identificando o perfil, o uso das tecnologias da informação pelos surdos, os tipos de documentos que um repositório deve apresentar para atender as necessidades de informação dos surdos da educação superior e as recomendações técnicas propostas pelas normas ISO 9241-20 e ISO 9241-151 para a elaboração de um repositório para surdos.

### 5.1. PERFIL DOS ALUNOS SURDOS DO CURSO LETRAS LIBRAS

O perfil dos surdos da educação superior foi obtido a partir dos resultados da aplicação do questionário com os alunos nos polos de Ensino do curso Letras Libras-EaD/UFSC localizados na UFSC, UFRGS e UFPR. Os respondentes da UFSC demonstram que 54,05% pertencem ao gênero masculino e 45,94% são do gênero feminino. Em relação ao estado civil, percebe-se que 54,05% dos respondentes da UFSC são solteiros. Os resultados obtidos no polo da UFRGS confirmam que 73,91% dos alunos são do gênero feminino e 26,09% do masculino, o que caracteriza uma expressiva diferença no número de pessoas do gênero feminino. No que se refere ao estado civil, nesse polo, 56,52% dos respondentes são solteiros. A partir da análise dos dados obtidos na UFPR constatou-se que 63,16% dos respondentes são do gênero feminino e 36,84% do masculino, caracterizando também uma diferença significativa no número de pessoas deste gênero. No polo da UFPR há um equivalência quanto ao estado civil, sendo que 44,74% dos alunos são solteiros e 44,74% casados.

A análise, considerando o número total de alunos que responderam ao questionário nos três polos de ensino, indica a predominância de pessoas do gênero feminino, com 59,18%. Em relação ao estado civil, percebe-se que 51,02% dos estudantes são solteiros.



Tabela 3: Distribuição por gênero e estado civil

Gênero e estado civil		N	Solteiro		Casado		Viúvo		Divorciado	
			f	%	f	%	f	%	f	%
UFSC	Masculino	20	13	65,00	6	30,00	0	0	1	5,00
	Feminino	17	7	41,17	7	41,17	0	0	3	17,66
	<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>20</b>	<b>54,05</b>	<b>13</b>	<b>35,13</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>10,82</b>
UFRGS	Masculino	6	4	66,67	2	33,33	0	0	0	0
	Feminino	17	9	52,94	5	29,41	0	0	3	17,65
	<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>13</b>	<b>56,52</b>	<b>7</b>	<b>30,43</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>13,04</b>
UFPR	Masculino	14	8	57,14	6	42,86	0	0	0	0
	Feminino	24	9	37,50	11	45,83	0	0	4	16,67
	<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>17</b>	<b>44,74</b>	<b>17</b>	<b>44,74</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>10,52</b>
Total geral		98	50	51,02	37	37,75	0	0	1	11,22

Fonte: Dados da pesquisa

“N” é o número de estudantes da amostra, “f” é a frequência das respostas e “%” é a frequência relativa representada por  $f/N \cdot 100$ .

A partir da análise da variável idade, constata-se que o maior número de alunos pertence às faixas etárias entre 21 e 30 anos e 31 e 40 anos, o que corresponde, respectivamente, a 50% e 35,71% do número total de alunos dos polos de ensino pesquisados.

A análise dos dados, considerando o critério surdez, demonstra que não existe uma diferença expressiva quanto ao número de alunos surdos e ouvintes. Somente no polo da UFPR percebe-se essa diferença, sendo que 54,17% dos alunos são surdos e 21,44% são ouvintes. O curso Letras Libras-EaD/UFSC na modalidade de ensino a distância possibilita uma maior flexibilidade de horários para os alunos realizarem as atividades acadêmicas, o que facilita a inclusão dos estudantes que trabalham e daqueles que pertencem a diferentes faixas etárias.

Percebe-se, a partir dos dados obtidos, a predominância no curso de alunos jovens surdos e ouvintes que estão recebendo formação acadêmica para atuarem no ensino de libras ou como intérpretes em língua de sinais.

Tabela 4: Distribuição da faixa etária dos alunos

Alunos e audição	N	15 a 20 anos		21 a 30 anos		31 a 40 anos		41 a 50 anos		Mais de 50 anos		
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
		<b>SURDO</b>	UFSC	24	0	0	13	54,17	9	37,50	2	8,33
	UFRGS	11	0	0	7	63,64	4	36,36	0	0	0	0
	UFPR	24	0	0	13	54,17	6	25,00	3	12,50	2	8,33
	<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>33</b>	<b>55,93</b>	<b>19</b>	<b>32,20</b>	<b>5</b>	<b>8,47</b>	<b>2</b>	<b>3,40</b>
<b>OUVINTE</b>	UFSC	13	0	0	8	61,53	5	38,47	0	0	0	0
	UFRGS	12	0	0	5	41,67	4	33,33	3	25,00	0	0
	UFPR	14	0	0	3	21,44	7	50,00	2	14,28	2	14,28
	<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>41,02</b>	<b>16</b>	<b>41,02</b>	<b>5</b>	<b>12,82</b>	<b>2</b>	<b>5,14</b>
<b>Total geral</b>		<b>98</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>49</b>	<b>50,00</b>	<b>35</b>	<b>35,71</b>	<b>10</b>	<b>10,20</b>	<b>4</b>	<b>4,09</b>

Fonte: Dados da pesquisa

“N” é o número de estudantes da amostra, “f” é a frequência das respostas e “%” é a frequência relativa representada por  $f/N \cdot 100$ .

Em relação ao idioma, a libras é apontada pelos alunos como o idioma mais utilizado (57,14%), seguido pela língua portuguesa (53,06%) e pelo inglês (20,40%). Um dos critérios para seleção no curso Letras Libras da UFSC é a fluência em Língua Brasileira de Sinais. Os alunos surdos e ouvintes devem apresentar domínio da libras para ingressarem no curso e realizarem desde a fase inicial as atividades acadêmicas e para a comunicação entre alunos, professores, tutores e demais profissionais que atuam no curso. A língua de sinais é um “elemento constituidor dos surdos na relação com outros surdos e na produção de significados a respeito de si, do seu grupo, dos outros e de outros grupos” (QUADROS, 2005. p.6). Isso demonstra a importância do uso da língua de sinais para a formação dos surdos e como meio de comunicação, permitindo a interação desses indivíduos com outros surdos e ouvintes.

A língua portuguesa é apontada como o segundo idioma mais utilizado e isso se deve pelos alunos terem conhecimento da escrita. O português é a língua-mãe dos alunos ouvintes e dos alunos surdos que foram alfabetizados inicialmente em língua portuguesa, para em seguida obterem conhecimento da língua de sinais. O inglês e o espanhol são idiomas que compõem a grade curricular das escolas de nível

Fundamental e Médio, o que facilita a aprendizagem desses idiomas preparando os alunos para a universidade e foram os idiomas estrangeiros mais requisitados pelos alunos do curso.

A Língua de Sinais Americana (ASL) é indicada por 5,10% dos respondentes como a segunda língua de sinais mais utilizada pelos alunos. Cada país apresenta a sua língua de sinais, porém as línguas de sinais apresentam similaridades. A libras e a ASL têm as suas origens, segundo Gesser (2009, p.36) na Língua Francesa de Sinais, por isso se pode constatar uma influência dos sinais franceses nas línguas de sinais brasileira e americana.

Tabela 5: Idiomas dos alunos

Alunos	N	Inglês		Espanhol		Português		Italiano		Libras		ASL		Não respondeu	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
UFSC	37	4	10,81	4	10,81	22	59,45	0	0	26	70,27	3	8,10	9	24,32
UFRGS	23	6	26,00	4	17,39	11	47,82	1	4,34	12	52,17	0	0	2	8,69
UFPR	38	10	26,31	4	10,53	19	50,00	0	0	18	47,37	2	5,26	0	0
Total	98	20	20,40	12	12,24	52	53,06	1	1,02	56	57,14	5	5,10	11	11,22

Fonte: Dados da pesquisa

“N” é o número de estudantes da amostra, “f” é a frequência das respostas e “%” é a frequência relativa representada por  $f/N*100$

No que se refere às modalidades do curso Letras Libras-EaD/UFSC verifica-se que 61,22% dos alunos cursam licenciatura e 38,78% bacharelado. Considerando a distribuição dos alunos surdos e ouvintes, percebe-se que o curso de licenciatura é formado somente por alunos surdos e o de bacharelado por ouvintes, com exceção do polo da UFPR, que apresenta um aluno ouvinte na Licenciatura. O curso de bacharelado tem como função formar intérpretes da língua portuguesa/libras e da libras/língua portuguesa, por isso não apresenta alunos surdos. A modalidade de licenciatura forma os estudantes para o ensino de libras, por isso admite alunos surdos e ouvintes.

Tabela 6: Distribuição dos alunos por modalidade do curso e audição

Audição	N	Licenciatura		Bacharelado		
		f	%	f	%	
<b>SURDO</b>	UFSC	24	24	100	0	0
	UFRGS	11	11	100	0	0
	UFPR	24	24	100	0	0
	<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>59</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OUVINTE</b>	UFSC	0	0	0	13	0
	UFRGS	12	0	0	12	100
	UFPR	14	1	7,14	13	92,86
	<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>1</b>	<b>3,85</b>	<b>38</b>	<b>96,15</b>
Total geral		98	60	61,22	38	38,78

Fonte: Dados da pesquisa

“N” é o número de estudantes da amostra, “f” é a frequência das respostas e “%” é a frequência relativa representada por  $f/N*100$ .

A distribuição dos alunos por atividade remunerada demonstra que 55,93% dos alunos surdos e 43,59% dos ouvintes trabalham com carga horária entre 31 a 40 horas semanais. Apenas 10,17% dos alunos surdos não trabalham e todos os alunos ouvintes desempenham algum tipo de função, mesmo com carga horária reduzida.

Tabela 7: Distribuição dos alunos por atividade remunerada

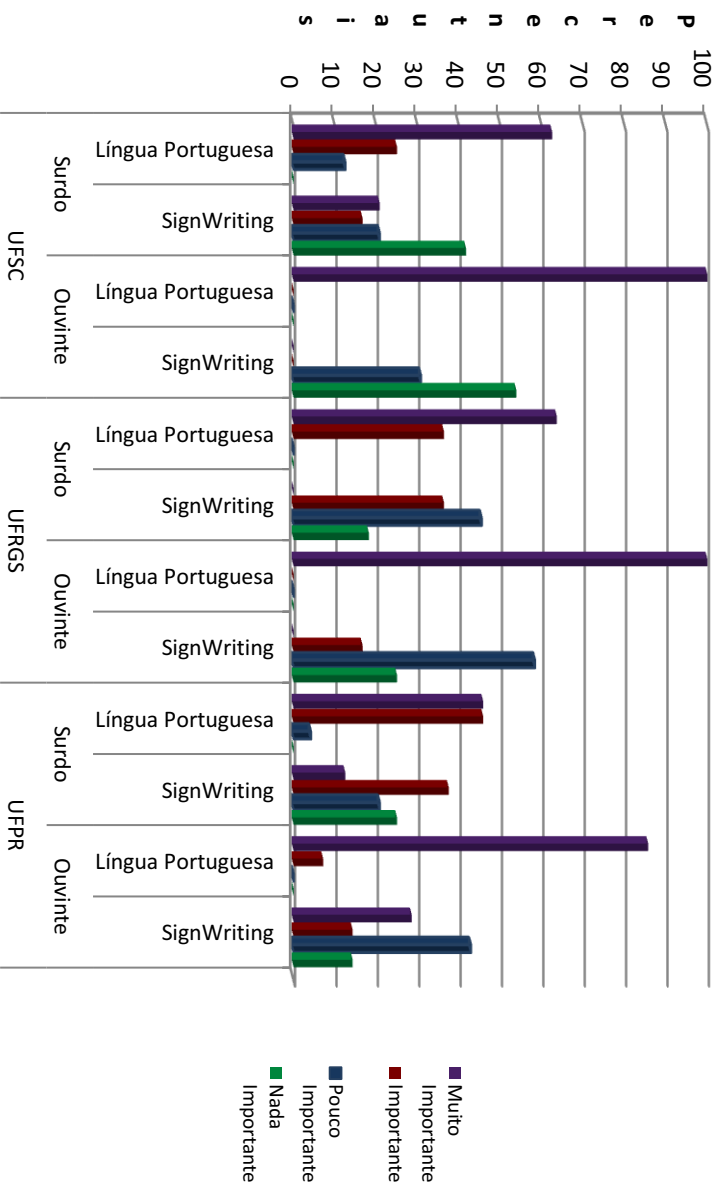
Alunos	N	Até 20horas		21 a 30horas		31 a 40horas		Acima de 40horas		Não trabalha		
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
		SURDO	UFSC	24	5	20,83	2	8,33	15	62,51	0	0
UFRGS	11		3	27,27	3	27,27	4	36,37	1	9,09	0	0
UFPR	24		4	16,66	1	4,17	14	58,34	1	4,17	4	16,66
<b>Total</b>	<b>59</b>		<b>12</b>	<b>20,34</b>	<b>6</b>	<b>10,17</b>	<b>33</b>	<b>55,93</b>	<b>2</b>	<b>3,39</b>	<b>6</b>	<b>10,17</b>
OUVINTE	UFSC	13	4	30,76	0	0	5	38,46	4	30,76	0	0
	UFRGS	12	3	25,00	3	25,00	2	16,67	4	33,33	0	100
	UFPR	14	0	0	0	0	10	71,42	4	28,58	0	0
	<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>7</b>	<b>17,94</b>	<b>3</b>	<b>7,69</b>	<b>17</b>	<b>43,59</b>	<b>12</b>	<b>30,77</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Total geral	98	19	19,39	9	9,18	50	51,02	14	14,28	6	6,12	

Fonte: Dados da pesquisa

“N” é o número de estudantes da amostra, “f” é a frequência das respostas e “%” é a frequência relativa representada por  $f/N \cdot 100$ .

A forma de escrita mais utilizada pelos alunos é por meio da língua portuguesa. O Gráfico 1 identifica os percentuais do tipo de escrita mais utilizado pelos alunos surdos e ouvintes dos polos do curso Letras Libras localizados na UFSC, UFRGS e UFPR. A língua portuguesa é considerada muito importante por 62,50% dos alunos surdos e 100% dos alunos ouvintes do polo da UFSC, 63,64% dos alunos surdos e 100% dos ouvintes do polo da UFRGS e 45,83% dos alunos surdos e 85,71% dos alunos ouvintes do polo da UFPR. Mesmo com a adoção de diversas práticas pedagógicas na educação de surdos no decorrer dos anos, nota-se que muitos surdos ao concluírem a escolarização não são capazes de ter domínio sobre os conteúdos pertinentes trabalhados em sala de aula. (SILVA, 2005, p.36).

Gráfico 1 – Tipos de escrita mais utilizados pelos alunos



Essa realidade não é identificada com os alunos do curso Letras Libras-EaD/UFSC, pois todos apresentam conhecimento da língua portuguesa. Tal realidade não suprime o esforço dos surdos na prática da leitura e da escrita da língua portuguesa no ambiente acadêmico. Karnopp (2005, p.66) registrou alguns depoimentos de universitários surdos num grupo de oito surdos que declararam estarem lendo na universidade os primeiros livros de suas vidas. Conforme a autora, a solicitação de leitura havia sido feita apenas na graduação, pois na escola os desafios de leitura limitavam-se a pequenos textos de jornais e revistas. A estrutura das frases construídas pelos surdos muitas vezes apresenta a influência da libras, considerando aspectos morfossintáticos, e evidencia-se a omissão de artigos e do pronome “que”, ausência da desinência de gênero, ausência de outros elementos de ligação como as preposições, conjunções e pronomes relativos, entre outros. (FERNANDES, 1999, p.71).

Conforme Góes (1999, p.3) a surdez limita o acesso natural à língua falada, mas não impede que haja um alto nível de domínio da modalidade escrita. Nesse aspecto, a língua de sinais pode contribuir para o desenvolvimento da escrita do português pelos surdos. O uso da língua de sinais é importante para a escrita e para a leitura, pois pode ser mediadora ou exercer o papel de língua do pensamento ou ser a língua estruturante da cognição (SANTANA, 2007, p.198). Com isso, a língua de sinais pode permitir que o surdo tenha acesso à escrita por um caminho diferente do ouvinte.

O *signwriting* é o sistema aplicado para a escrita da língua de sinais e é pouco utilizado pelos alunos do curso Letras Libras. Esse sistema de escrita é considerado nada importante por 41,67% dos alunos surdos e 53,85% dos ouvintes do polo da UFSC. Em relação ao polo da UFRGS, 45,45% dos alunos surdos e 58,33% dos ouvintes consideram o sistema pouco importante. No polo da UFPR nota-se que os alunos apresentam maior conhecimento desse sistema de escrita, sendo que 37,50% dos alunos surdos o consideram importante e 42,86 dos ouvintes o consideram pouco importante.

Conforme Stumpf (2004, p.4) o sistema *signwriting* foi criado em 1974 por Valerie Sutton, diretora do *Deaf Action Committee*, que é uma entidade sem fins lucrativos sediada na cidade de La Jolla, Califórnia, EUA. Esse sistema representa graficamente a língua de sinais e por meio dos símbolos visuais considera as configurações de mão, movimentos, expressões faciais e os deslocamentos corporais que compõem a língua de sinais. Os sistema *signwriting*, de acordo com Costa, et al. (2004) é constituído por um conjunto de símbolos e regras

de escrita definidos para representar os diversos aspectos fonético-fonológicos das línguas de sinais. As repostas obtidas com a aplicação do questionário aos alunos do curso Letras Libras sobre a importância do sistema *signwriting* demonstram um desconhecimento dos alunos no que se refere a esse sistema de escrita ao considerá-lo pouco importante.

O perfil dos alunos do curso Letras Libras-EaD/UFSC que compõem os três polos de Ensino localizados na região Sul do Brasil apresenta o predomínio de pessoas do gênero feminino, solteiras, que estão na faixa etária entre 21 e 30 anos. Apresentam fluência em libras e conhecimento da língua portuguesa. A maioria dos alunos trabalha e utiliza pouco o sistema *signwriting*. Em seguida, é verificado como os alunos do curso Letras Libras/UFSC utilizam as ferramentas tecnológicas identificando os tipos de ferramentas utilizados pelos surdos da educação superior.

## 5.2 O USO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO PELOS ALUNOS DO CURSO LETRAS LIBRAS

Esta seção aborda o uso das tecnologias da informação pelos surdos da educação superior. Para isso, são identificados os locais onde os alunos utilizam a internet com maior frequência, os equipamentos de informática utilizados e a velocidade da internet, as características que um ambiente digital deve apresentar para atender as especificidades dos surdos, as ferramentas da internet utilizadas e, por fim, os softwares mais requisitados pelos surdos da educação superior.

### 5.2.1 Locais de acesso à internet

No que se refere ao uso da internet pelos alunos surdos do polo da UFSC, conforme a Tabela 8, 54,17% informam que a utilizam com maior frequência em casa, 45,84% no trabalho e 29,17% na casa de amigos. Os locais em que os alunos não utilizam a internet são a lan houses (58,34%), a biblioteca (50%), o laboratório de informática (50%) e o núcleo de estudos (50%).

A partir da análise das respostas dos alunos ouvintes do polo da UFSC, 53,85% informam que acessam a internet com maior frequência em casa e 53,85% no trabalho. Esses alunos não utilizam a internet em lan houses (69,23%), na casa de amigos (53,85%), na biblioteca (53,85%) no Núcleo de estudos da universidade (53,85%) e no laboratório de informática (38,46%). Percebe-se que as respostas dos alunos ouvintes assemelham-se às fornecidas pelos alunos surdos. Os



dados demonstram, comparando os resultados obtidos entre os surdos e ouvintes, que um determinado grupo de alunos surdos acessa a internet com maior frequência em casa de amigos, o que não ocorre com os alunos ouvintes.

No polo da UFRGS, 72,73% dos alunos surdos utilizam a internet no trabalho, 63,63% em casa e 45,46% na casa de amigos. Os locais em que os alunos menos utilizam a internet é em lan houses (54,55%) e Laboratório de informática (36,36%). Percebe-se uma disparidade no uso da internet no núcleo de estudos da universidade, onde 27,27% informam que não utilizam e 27,27% a utilizam permanentemente neste local.

Os alunos ouvintes do polo da UFRGS utilizam mais a internet em casa (53,84%) e no trabalho (41,66). Esses alunos acessam pouco a internet no laboratório de informática (66,67%), no núcleo de estudos (66,67%), em lan houses (58,34%), em biblioteca (41,67%) e casa de amigos (41,67%). Os alunos surdos do polo da UFPR utilizam mais a internet em casa (58,33%) e no trabalho (33,33%) e não a utilizam em lan houses (79,17%) no laboratório de informática (54,17%), biblioteca (58,33%), núcleo de estudos (50%) e casa de amigos (37,50%). Os alunos ouvintes desse polo acessam mais a Internet em casa (64,28%) e no trabalho (35,72%) e utilizam pouco na casa de amigos (57,14%), laboratório de informática (42,86%), núcleo de estudos (35,71%) e biblioteca (21,43%).

A partir da análise dos dados percebe-se que há uma uniformidade quanto às respostas dos alunos independentemente do polo pesquisado. Os alunos do curso Letras Libras-EaD/UFSC utilizam a internet por ser um recurso necessário para o desenvolvimento de suas atividades acadêmicas que ocorre em maior frequência em casa e no ambiente de trabalho. O uso de ambientes de aprendizagem mediados por computador representa a porta de entrada para a inclusão de pessoas no ambiente digital. (ESTABEL, MORO, SANTAROSA, 2006, p.96). O acesso a esses ambientes se faz por meio da internet, por isso essa ferramenta torna-se tão requisitada pelos alunos que responderam ao questionário.

O acesso à internet no laboratório de informática e nos núcleos de estudos das universidades ainda é pouco requisitado pelos alunos do Letras Libras, o que demonstra uma demanda a ser suprida pelas universidades que compõem os polos de ensino, representando outra opção de acesso à internet pelos alunos.

A tecnologia pode ser utilizada como ferramenta pedagógica de intervenção no processo de comunicação escrita ou visual e interação

social dos sujeitos surdos” (STUMPF, 2008, p.18). O uso da internet representa para o surdo um meio de acesso à informação e um espaço no qual os indivíduos possam interagir, permitindo o desenvolvimento e a formação de conhecimento dos surdos.

Tabela 8: Locais de acesso à internet

Polo da UFSC														
N	Locais de acesso à internet e audição	1 a 3 vezes por semana		Diariamente		Várias vezes por dia		Permanente		Nunca utilizo		Total		
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
24	Casa	3	12,50	13	<b>54,17</b>	8	33,33	0	0	0	0	24	100	
	Biblioteca	6	25,00	1	4,17	1	4,17	1	4,17	12	<b>50,00</b>	21	87,51	
	Trabalho	11	<b>45,84</b>	9	37,50	2	8,33	0	0	1	4,17	23	95,83	
	SU R D O	Casa de amigos	7	<b>29,17</b>	4	16,67	4	16,67	1	4,17	5	20,83	21	87,51
	Lan house	3	12,50	0	0	3	12,50	1	4,17	14	<b>58,34</b>	21	87,51	
	Laboratório de informática	7	29,17	1	4,17	2	8,33	2	8,33	12	<b>50,00</b>	24	100	
	Núcleo de estudos	5	20,83	2	8,33	3	12,50	1	4,17	12	<b>50,00</b>	23	95,83	
13	Casa	2	15,38	7	<b>53,85</b>	3	23,08	1	7,69	0	0	13	100	
	Biblioteca	1	7,69	0	0	1	7,69	0	0	7	<b>53,85</b>	9	69,23	
	Trabalho	3	23,08	7	<b>53,85</b>	1	7,69	1	7,69	0	0	12	92,30	
	O U V I N T E	Casa de amigos	1	7,69	0	0	0	0	0	0	7	<b>53,85</b>	8	61,54
	Lan house	0	0	0	0	0	0	0	0	9	<b>69,23</b>	9	69,23	
	Laboratório de informática	1	7,69	0	0	0	0	0	0	5	<b>38,46</b>	6	46,15	
	Núcleo de estudos	0	0	0	0	0	0	0	0	7	<b>53,85</b>	7	53,85	



(conclusão)

Polo da UFPR													
N	Locais de acesso à internet e audição	1 a 3 vezes por semana		Diariamente		Várias vezes por dia		Permanente		Nunca utilizo		Total	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
24	Casa	2	8,33	14	<b>58,33</b>	3	12,50	4	16,67	0	0	23	95,83
	Biblioteca	4	16,67	0	0	1	4,17	1	4,17	14	<b>58,33</b>	20	83,34
	Trabalho	6	25,00	8	<b>33,33</b>	2	8,33	3	12,50	3	12,50	22	91,67
	S U C A de amigos	6	<b>25,00</b>	0	0	4	16,67	3	12,50	9	<b>37,50</b>	22	91,67
	R Lan house	3	12,50	0	0	0	0	0	0	19	<b>79,17</b>	22	91,67
	D Laboratório de informática	0	0	1	4,17	2	8,33	4	16,67	13	<b>54,17</b>	20	83,34
	O Núcleo de estudos	3	12,50	3	12,50	0	0	2	8,33	12	<b>50,00</b>	20	83,34
14	Casa	0	0	9	<b>64,28</b>	3	21,43	2	14,28	0	0	14	100
	Biblioteca	2	<b>14,28</b>	0	0	1	7,14	0	0	3	<b>21,43</b>	6	42,86
	Trabalho	5	<b>35,72</b>	2	14,28	2	14,28	1	7,15	2	14,28	12	85,71
	O U V Casa de amigos	0	0	0	0	0	0	0	0	8	<b>57,14</b>	8	57,14
	I Lan house	1	7,14	0	0	0	0	0	0	4	<b>28,57</b>	5	35,71
	N Laboratório de informática	2	14,28	0	0	0	0	0	0	6	<b>42,86</b>	8	57,14
	E Núcleo de estudos	3	<b>21,43</b>	0	0	0	0	0	0	5	<b>35,71</b>	8	57,14

Fonte: Dados da pesquisa

“N” é o número de estudantes da amostra, “f” é a frequência das respostas e “%” é a frequência relativa representada por  $f/N*100$ .

A seguir são identificados os tipos de equipamentos de informática e a velocidade da internet utilizados para atenderem as necessidades dos alunos do curso Letras Libras-EaD/UFSC.

### **5.2.2 Equipamentos de informática e velocidade da internet**

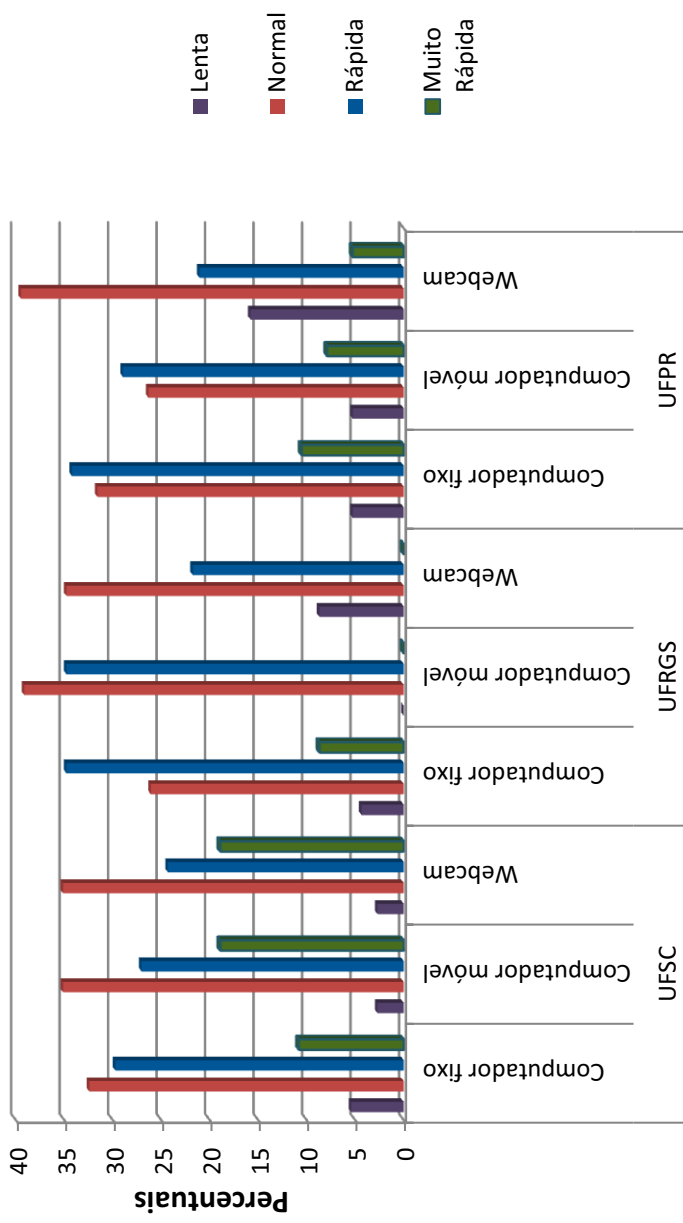
Os alunos do curso Letras Libras-EaD/UFSC utilizam como equipamentos de informática computadores fixos, móveis e webcam. Os vídeos produzidos pelos alunos e professores são recursos pedagógicos utilizados em aula e para serem reproduzidos torna-se necessário o acesso à internet em alta velocidade. O curso, por ser na modalidade ensino a distância, requer o uso da webcam, facilitando a interação dos alunos em chats do ambiente virtual de aprendizagem (AVA) utilizado no curso.

Os diversos recursos e ferramentas desenvolvidos e que ainda estão em processo de desenvolvimento para a educação na web fomenta o uso de ambientes virtuais como apoio ao ensino presencial e como modalidade de ensino-aprendizagem (PEREIRA, SCHMITT, DIAS, 2007, p.9). Os AVAs requerem o uso de computadores fixos ou móveis, webcam e internet para serem acessados.

No polo localizado na UFSC, conforme o Gráfico 2, 35,13% dos alunos usam mais computadores móveis e 35,13% a webcam com internet em alta velocidade ou normal. Os alunos da UFRGS utilizam principalmente computadores móveis (39,13%) e webcam (34,78%) e internet em alta velocidade ou normal. Na UFPR há o uso maior de computadores fixos (34,21%) e webcam (39,47%) com internet em alta velocidade ou normal.

Verifica-se nos polos de ensino a predominância no uso de computadores móveis e webcam com internet em alta velocidade. Há uma tendência ao uso crescente dos computadores móveis pela sua facilidade no deslocamento e portabilidade. A alta velocidade da internet requisitada pelos alunos se deve, ao uso acentuado de vídeos nas atividades desenvolvidas em sala de aula. Conforme Perlin e Miranda (2003, p.218) “a experiência visual significa a utilização da visão como meio de comunicação e dessa experiência surge a cultura surda representada pela língua de sinais”. A reprodução dos vídeos por meio da internet com alta velocidade facilita o uso da experiência visual dos surdos, servindo de instrumento pedagógico e de comunicação, a partir do qual o surdo consegue interpretar os conteúdos por meio da língua de sinais.

Gráfico 2 – Equipamentos de informática e velocidade da internet



### 5.2.3 Ambiente digital

A construção de ambientes digitais para os surdos da educação superior requer a aplicação de critérios de acessibilidade que consideram as especificidades dos surdos. O uso de imagens visuais, segundo Nery e Batista (2004, p.298), representa um recurso significativo para o aluno surdo, além de pedagógico, oferecendo uma forma visual de acesso ao conhecimento. A língua de sinais é outro elemento necessário para a inclusão dos surdos nos ambientes digitais, pois segundo Corradi e Vidotti (2009, p. 17) “promove a apropriação de informações de forma significativa e inteligível para os surdos sinalizadores”. A construção de ambientes digitais acessíveis aos surdos deve considerar o uso de recursos visuais e da língua de sinais para que os surdos tenham acesso à informação e ao conhecimento.

De acordo com as respostas obtidas pelos alunos surdos do curso Letras Libras-EaD/UFSC no polo da UFSC, com a Tabela 9, são considerados muito importante o conteúdo apresentado no ambiente digital por meio de vídeo em libras (79,16%), o uso de vídeos em libras com legenda em português (66,67%) e a apresentação de conteúdos digitais em formatos variados como textos, figuras, ilustrações e vídeos (66,67%) e conteúdo apresentado em vídeo com texto em português por meio da legenda *closed caption* (62,50%). Também são indicados como muito importantes o conteúdo apresentado com vídeo com box em libras e português (54,17%) e o uso de dicionários digitais da língua portuguesa (50%). O sistema *signwriting* é identificado como pouco importante por 29,17% e nada importante por 29,17% dos alunos surdos. O conteúdo apresentado com texto somente em português no ambiente digital é apontado por 54,18% dos respondentes como importante.

Os alunos ouvintes do polo da UFSC consideram muito importante o conteúdo do ambiente digital apresentado com vídeo em libras (92,30%), uso de dicionários digitais (76,92%), vídeos em libras com legenda em português (69,23%) e apresentação de conteúdos digitais em formatos variados (69,23%). Em relação ao uso do português, 53,85% indicam a importância do uso de conteúdo apresentado em vídeo com texto em português por meio da legenda *closed caption*, 53,85% consideram muito importante que o conteúdo seja apresentado em vídeo com box em libras e português e 46,15% consideram muito importante o conteúdo apresentado somente com texto em português. No que se refere ao sistema *signwriting* percebe-se



conforme as respostas dos alunos ouvintes que 46,15% informam que o sistema é importante e 30,77% pouco importante.

Os alunos surdos do polo da UFRGS consideram muito importante como recurso de um ambiente digital o conteúdo apresentado com vídeo em libras (90,90%), conteúdo apresentado em vídeo com box em libras e português (72,72%), a presença de dicionários digitais da Língua Brasileira de Sinais (72,72%), vídeos em libras com legenda em português (63,63%) e apresentação de conteúdos digitais em formatos variados como textos, figuras, ilustrações e vídeos. O conteúdo apresentado em vídeo com texto em português através da legenda *closed caption* é indicado como importante por 45,45% dos respondentes e o conteúdo apresentado com texto em *signwriting* é considerado pouco importante por 63,63% dos alunos surdos deste pólo de ensino.

Os alunos ouvintes do polo da UFRGS relatam ser muito importante que os conteúdos do ambiente digital sejam apresentados com vídeo em libras (100%), a presença de dicionários digitais da Língua Brasileira de Sinais (100%), a apresentação de conteúdos digitais em formatos variados como textos, figuras, ilustrações e vídeos (91,67%); o conteúdo apresentado com texto em português (75%), o uso de vídeos em libras com legenda em português (66,67%) e conteúdo apresentado com texto em *signwriting* (58,33%). O conteúdo apresentado com vídeo com texto em português através de legenda *closed caption* (50%) e conteúdo apresentado em vídeo com box em libras e Português (50%), também são considerados muito importantes, porém foram indicados com uma frequência menor pelos alunos ouvintes do curso Letras Llibras.

Os alunos surdos do polo da UFPR consideram muito importante na construção de um ambiente digital para surdos que o conteúdo seja apresentado com vídeo em libras (75%), a presença de dicionários digitais da Língua Brasileira de Sinais (75%), o conteúdo apresentado com texto em português (75%), apresentação de conteúdos digitais em formatos variados como textos, figuras, ilustrações e vídeos (70,83%); vídeo com texto em português através da legenda *closed caption* (70,83%), vídeo em libras com legendas em português (66,67%), vídeo com box em libras e legenda em português (62,50%). Percebe-se que o sistema *signwriting* é indicado como importante por 25% dos respondentes, pouco importante por 29,17% e nada importante por 20,83% dos alunos.

Os alunos ouvintes do polo da UFPR, consideram como muito importante o conteúdo apresentado com vídeo em libras (92,85%), a presença de dicionários digitais da Língua Brasileira de Sinais (92,85%),

a apresentação de conteúdos em formatos variados como textos, figuras, ilustrações e vídeos (85,71%); conteúdo apresentado em vídeo com box em libras e português (71,43%), vídeos em libras com legendas em português (64,28%), conteúdo apresentado com texto em português (57,15%), conteúdo apresentado em vídeo com texto em português através da legenda *closed caption* (57,14%). O conteúdo apresentado em *signwriting* é indicado como pouco importante por 35,71% dos alunos ouvintes desse polo.

Tabela 9: Ambiente digital para surdos

		POLO DA UFSC												
N	Ambiente digital e audição	Muito importante		Importante		Pouco importante		Nada importante		Total				
		f	%	f	%	F	%	f	%	f	%			
24	S R D O	Conteúdo apresentado com texto em português	10	41,66	13	<b>54,18</b>	1	4,16	0	0	24	100		
		Conteúdo apresentado com texto em <i>signwriting</i>	5	20,83	4	16,67	7	<b>29,17</b>	7	<b>29,17</b>	23	95,84		
		Conteúdo apresentado com vídeo em libras	19	<b>79,16</b>	5	20,84	0	0	0	0	24	100		
		Conteúdo apresentado em vídeo com texto em português através de legendas (closed caption)	15	<b>62,50</b>	6	25,00	3	12,50	0	0	24	100		
		Conteúdo apresentado em vídeo com box em libras e português	13	<b>54,17</b>	10	41,67	0	0	0	0	23	95,84		
		Vídeos em libras com legendas em português	16	<b>66,67</b>	7	29,17	1	4,16	0	0	24	100		
		Apresentação de conteúdos digitais em formatos variados: textos, figuras, ilustrações e vídeos	16	<b>66,67</b>	3	12,50	3	12,50	1	4,17	23	95,84		
		Presença de dicionários digitais da Língua Brasileira de Sinais	12	<b>50,00</b>	9	37,50	2	8,33	1	4,17	24	100		
		13	O U V I N T E	Conteúdo apresentado com texto em português	6	<b>46,15</b>	5	38,46	2	15,38	0	0	13	100
				Conteúdo apresentado com texto em <i>signwriting</i>	1	7,69	6	<b>46,15</b>	4	<b>30,77</b>	2	15,38	13	100
Conteúdo apresentado com vídeo em libras	12			<b>92,30</b>	1	7,69	0	0	0	0	13	100		
Conteúdo apresentado em vídeo com texto em português através de legendas (closed caption)	7			<b>53,85</b>	4	30,77	2	15,38	0	0	13	100		
Conteúdo apresentado em vídeo com box em libras e português	7			<b>53,85</b>	6	46,15	0	0	0	0	13	100		
Vídeos em libras com legendas em português	9			<b>69,23</b>	4	30,77	0	0	0	0	13	100		
Apresentação de conteúdos digitais em formatos variados: textos, figuras, ilustrações, vídeos e som	9			<b>69,23</b>	3	23,08	0	0	1	7,69	13	100		
Presença de dicionários digitais da Língua Brasileira de Sinais	10			<b>76,92</b>	3	23,08	0	0	0	0	13	100		

		POLO DA UFRGS										
N	Ambiente digital e audição	Muito importante		Importante		Pouco importante		Nada importante		Total		
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
11	S U R D O	Conteúdo apresentado com texto em português	6	<b>54,54</b>	4	36,36	0	0	0	0	1 0	90,90
		Conteúdo apresentado com texto em <i>signwriting</i>	1	9,09	1	9,09	7	<b>63,63</b>	1	9,09	1 0	90,90
		Conteúdo apresentado com vídeo em libras	10	<b>90,90</b>	1	9,09	0	0	0	0	1 1	100
		Conteúdo apresentado em vídeo com texto em português através de legendas (closed caption)	4	36,36	5	<b>45,45</b>	0	0	0	0	9	81,81
		Conteúdo apresentado em vídeo com box em libras e português	8	<b>72,72</b>	3	27,28	0	0	0	0	1 1	100
		Vídeos em libras com legendas em português	7	<b>63,63</b>	1	9,09	2	18,18	0	0	1 0	90,90
		Apresentação de conteúdos digitais em formatos variados: textos, figuras, ilustrações e vídeos	7	<b>63,63</b>	2	18,18	1	9,09	0	0	1 0	90,90
		Presença de dicionários digitais da Língua Brasileira de Sinais	8	<b>72,72</b>	1	9,09	1	9,09	0	0	1 0	90,90
12	O U V I N T E	Conteúdo apresentado com texto em português	9	<b>75,00</b>	1	8,33	0	0	0	0	1 0	83,33
		Conteúdo apresentado com texto em <i>signwriting</i>	7	<b>58,33</b>	3	25,00	1	8,33	0	0	1 1	91,66
		Conteúdo apresentado com vídeo em libras	12	<b>100</b>	0	0	0	0	0	0	1 2	100
		Conteúdo apresentado em vídeo com texto em português através de legendas (closed caption)	6	<b>50,00</b>	5	41,67	1	8,33	0	0	1 2	100
		Conteúdo apresentado em vídeo com box em libras e português	6	<b>50,00</b>	2	16,67	1	8,33	0	0	9	75
		Vídeos em LIBRAS com legendas em português	8	<b>66,67</b>	2	16,67	1	8,33	1	8,33	1 2	100
		Apresentação de conteúdos digitais em formatos variados: textos, figuras, ilustrações e vídeos	11	<b>91,67</b>	1	8,33	0	0	0	0	1 2	100
		Presença de dicionários digitais da Língua Brasileira de Sinais	12	<b>100</b>	0	0	0	0	0	0	1 2	100

(conclusão)

POLO DA UFPR												
N	Ambiente digital e audição	Muito importante		Importante		Pouco importante		Nada importante		Total		
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
24	S U R D O	Conteúdo apresentado com texto em português	18	<b>75,00</b>	4	16,67	0	0	0	0	22	91,67
		Conteúdo apresentado com texto em <i>signwriting</i>	4	16,67	6	<b>25,00</b>	7	<b>29,17</b>	5	<b>20,83</b>	22	91,67
		Conteúdo apresentado com vídeo em libras	18	<b>75,00</b>	3	12,50	1	4,17	0	0	22	91,67
		Conteúdo apresentado em vídeo com texto em português através de legendas (closed caption)	17	<b>70,83</b>	4	16,67	1	4,17	0	0	22	91,67
		Conteúdo apresentado em vídeo com box em libras e português	15	<b>62,50</b>	4	16,67	1	4,17	1	4,17	21	87,50
		Vídeos em libras com legendas em português	16	<b>66,67</b>	5	20,83	1	4,17	1	4,17	23	95,83
		Apresentação de conteúdos digitais em formatos variados: textos, figuras, ilustrações, e vídeos	17	<b>70,83</b>	3	12,50	2	8,33	0	0	22	91,67
		Presença de dicionários digitais da Língua Brasileira de Sinais	18	<b>75,00</b>	4	16,67	0	0	0	0	22	91,67
14	O U V I N T E	Conteúdo apresentado com texto em português	8	<b>57,15</b>	5	35,71	1	7,14	0	0	14	100
		Conteúdo apresentado com texto em <i>signwriting</i>	3	21,43	4	28,57	5	<b>35,71</b>	1	7,14	13	92,85
		Conteúdo apresentado com vídeo em libras	13	<b>92,85</b>	1	7,14	0	0	0	0	15	100,00
		Conteúdo apresentado em vídeo com texto em português através de legendas (closed caption)	8	<b>57,14</b>	4	28,57	1	7,14	0	0	13	92,85
		Conteúdo apresentado em vídeo com box em libras e português	10	<b>71,43</b>	3	21,43	0	0	0	0	13	92,85
		Vídeos em libras com legendas em português	9	<b>64,28</b>	3	21,43	1	7,14	0	0	13	92,85
		Apresentação de conteúdos digitais em formatos variados: textos, figuras, ilustrações e vídeos	12	<b>85,71</b>	1	7,14	0	0	0	0	13	92,85
		Presença de dicionários digitais da Língua Brasileira de Sinais	13	<b>92,85</b>	0	0	0	0	0	0	13	92,85

Fonte: Dados da pesquisa

A partir da análise dos resultados dos três polos de ensino em que a pesquisa foi aplicada percebe-se a predominância de elementos necessários para a construção de um ambiente digital acessível com a presença de vídeos em libras. O uso desses recursos também é identificado no estudo de usuário aplicado com alunos surdos por Silva e Moraes (2008, p.6), que percebem a importância do uso de vídeos e da libras em atividades pedagógicas desenvolvidas pelos professores com os alunos surdos e na construção de ambientes acessíveis para esses indivíduos.

Os dicionários digitais para a tradução do português para a LIBRAS e a presença de conteúdos digitais em formato variado por meio de textos, figuras, ilustrações e vídeos também são relatados pelos alunos do curso Letras Libras-EaD/UFSC como elementos muito importantes a serem disponibilizados no ambiente digital. O dicionário, segundo Carvalho e Marinho (2007, p.126), é uma ferramenta que não deve ser esquecida, pois auxilia o surdo na sua formação, permitindo que este assuma mais autonomia. A tradução simultânea do português para a libras facilita o entendimento da libras pelas pessoas surdas e ouvintes que estão aprendendo a língua de sinais. Os dicionários digitais ilustrados disponibilizam uma variedade de sinais que consideram as especificidades das pessoas surdas e são facilmente acessados por meio da internet.

A visualidade para o surdo tem papel importante para o entendimento dos conteúdos, pois a língua de sinais caracteriza-se por ser visuoespacial. O emprego de recursos visuais, como figuras, ilustrações e fotos, entre outros, são elementos que conferem significado às mensagens para os surdos. Nery e Batista (2004, p.298) afirmam que o uso da imagem representa um recurso significativo para o aluno surdo, pois possibilita o melhor desenvolvimento cognitivo, viabilizando a criação de um contexto inclusivo adequado às suas necessidades, permitindo, a partir da forma visual o acesso ao conhecimento e uma alternativa para que a comunicação do surdo seja potencializada.

O emprego de vídeos com texto em português por meio da legenda representa uma forma de inclusão e acesso à informação às pessoas surdas que apresentam pouco conhecimento em libras e conseguem ler por meio da língua portuguesa. As legendas em português podem ser utilizadas em ambientes digitais na internet e são empregadas na TV permitindo que o conteúdo apresentado de forma oral seja convertido para o português que é apresentado em uma tela. A legenda em *closed caption* permite a tradução literal de tudo o que é apresentado de forma oral nos programas de televisão para a língua

portuguesa em sua forma escrita. Essa ideia é apresentada na cartilha sobre acessibilidade do governo eletrônico (eMAG), elaborada pelo governo brasileiro, que tem como propósito tornar os sites e portais governamentais acessíveis à população. O uso de legendas que permitem o acesso às faixas de áudio constitui uma alternativa equivalente a esse tipo de apresentação, sendo indicado para pessoas surdas ou com dificuldades auditivas (EMAG, 2005, p.18).

A tabela 9 mostra que o *sistema signwriting* é pouco conhecido pela comunidade surda que compôs a amostra da pesquisa. Pode ser por esse sistema de escrita ainda ser experimental, embora tenha sido implantado no Brasil no ano de 1996 por pesquisadores da PUC/RS (QUADROS, 2004b). De acordo com Stumpf (2000, p.2), o sistema *signwriting* representa as unidades gestuais fundamentais e suas propriedades e relações têm como ponto de partida a língua materna dos surdos. Na prática, o sistema *signwriting* ainda não se consolidou como um sistema amplamente difundido pela comunidade surda, sendo ainda pouco utilizado em ambientes digitais e páginas da internet e pouco conhecido pela comunidade surda.

#### **5.2.4 Ferramentas da internet**

As ferramentas da internet são recursos muito utilizados pelos alunos que responderam ao questionário da pesquisa. Entre as ferramentas mais importantes indicadas pelos alunos surdos no polo da UFSC, do curso Letras Libras-EaD/UFSC, conforme a Tabela 10, estão o e-mail (75%), o Messenger (54,17%), o YouTube (54,17%), os sites com conteúdos voltados para surdos (54,17%), os sites de universidades (54,17%), o Facebook (41,67%) e os sites de bibliotecas (33,33%). Os sites de jornais e as listas de discussão são consideradas ferramentas importantes por 41,67% e 50% dos alunos respectivamente.

Em relação aos alunos ouvintes do polo da UFSC, verifica-se que 69,23% apontam o e-mail como a ferramenta da internet mais importante. Também são consideradas muito importantes as listas de discussão (46,15%) e o Messenger (38,46%). São identificados como ferramentas importantes o uso do Facebook (46,15%), dos sites de revistas (46,15%), dos sites de jornais (46,15%), dos sites com conteúdo voltado *para os* surdos (46,15%), dos sites de universidades (46,15%) e dos sites de bibliotecas (46,15%).

Pela análise comparativa das respostas dadas pelos alunos surdos e ouvintes no polo da UFSC percebe-se que o e-mail, as listas de discussão e o Messenger são as ferramentas mais requisitadas. As

ferramentas de redes sociais como o Facebook, os sites de universidades, jornais e revistas e as listas de discussão são considerados menos importantes.

A partir da análise dos dados obtidos no polo da UFRGS, as ferramentas mais importantes indicadas pelos alunos surdos são o e-mail (81,81%), o *Messenger* (72,72%), as listas de discussão (63,63%), os sites com conteúdo voltado para surdos (54,54%), os sites de revistas (54,54%) e os sites de jornais. Esses alunos indicam como ferramentas importantes o YouTube (45,45%) e o Facebook (45,45%), os sites de universidades (36,36%) e os sites de bibliotecas (27,27%).

No que se refere ao grau de importância das ferramentas indicadas pelos alunos ouvintes do polo da UFRGS, estão o e-mail (91,67%), as listas de discussão (58,33%) e *Messenger* (50%). As ferramentas consideradas importantes por esses alunos são YouTube (58,33%), sites de revistas (50%), sites de jornais (50%), sites com conteúdo para surdos (50%), sites de universidades (50%) e sites de bibliotecas (50%). O Facebook é considerado pouco importante por esses alunos.

No pólo da UFPR, os alunos surdos consideram como mais importantes o e-mail (75%), as listas de discussão (62,50%), o *Messenger* (58,33%), sites de jornais (50%), sites de universidades (45,83%) YouTube (37,50%) e sites de bibliotecas (37,50%). São indicados como ferramentas importantes pelos alunos surdos os sites de revistas (41,67%) e os sites de surdos (33,33%). As redes sociais representadas pelo Facebook são consideradas como pouco importantes por 37,50% dos respondentes surdos desse polo.

Em relação aos alunos ouvintes do Pólo da UFPR, as ferramentas citadas como muito importantes são o e-mail (78,57%), listas de discussão (57,14%), YouTube (57,14%), sites de surdos (50%), sites de universidades (50%) e sites de revistas (42,86%). Estes alunos citam como ferramentas importantes o *Messenger* (50%), as redes sociais (50%), os sites de jornais (50%) e sites de bibliotecas (35,71%).



Tabela 10: Ferramentas da internet

		POLO DA UFSC										
N	Ferramentas da internet e audição	Muito importante		Importante		Pouco importante		Nada importante		Total		
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
24	S U R D O	Endereço eletrônico (e-mail)	18	<b>75,00</b>	6	25,00	0	0	0	0	24	100
		Listas de discussão	9	37,50	1 0	<b>41,67</b>	5	20,83	0	0	24	100
		Messenger	13	<b>54,17</b>	6	25,00	4	16,67	0	0	23	95,84
		Compartilhar vídeos (Ex.: YouTube)	13	<b>54,17</b>	8	33,33	2	8,33	1	4,17	24	95,84
		Redes sociais (Ex.: Facebook)	10	<b>41,67</b>	3	12,50	8	33,33	3	12,5 0	24	100
		Sites de revistas (Ex.: Revista da FENEIS)	12	<b>50,00</b>	7	29,17	3	12,50	1	4,17	23	95,84
		Sites de jornais (Ex.: Folha de S. Paulo)	8	33,33	1 2	<b>50,00</b>	4	16,67	0	0	24	100
		Sites de surdos (Ex.: site da FENEIS)	13	<b>54,17</b>	5	20,83	6	25,00	0	0	24	100
13	O U V I N T E	Endereço eletrônico (e-mail)	9	<b>69,23</b>	4	30,77	0	0	0	0	13	100
		Listas de discussão	6	<b>46,15</b>	6	<b>46,15</b>	0	0	1	7,69	13	100
		Messenger	5	<b>38,46</b>	5	<b>38,46</b>	3	23,08	0	0	13	100
		Compartilhar vídeos (Ex.: YouTube)	4	<b>30,77</b>	5	<b>38,46</b>	4	30,77	0	0	13	100
		Redes sociais (Ex.: Facebook)	2	15,38	6	<b>46,15</b>	2	15,38	3	23,0 8	13	100
		Sites de revistas (Ex.: Revista da FENEIS)	4	30,77	6	<b>46,15</b>	2	15,38	1	7,69	13	100
		Sites de jornais (Ex.: Folha de S. Paulo)	2	15,38	6	<b>46,15</b>	3	23,08	1	7,69	12	92,31
		Sites de surdos (Ex.: site da FENEIS)	4	30,77	6	<b>46,15</b>	2	15,38	1	7,69	13	100
Sites de universidades (Ex.: UFSC)	4	30,77	6	<b>46,15</b>	2	15,38	0	0	12	92,31		
Sites de bibliotecas	2	15,38	6	<b>46,15</b>	4	30,77	1	7,69	13	100		

		POLO DA UFRGS										
N	Ferramentas da Internet e audição	Muito important e		importan te		Pouco important e		Nada importan te		Total		
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
11	Endereço eletrônico (e-mail)	9	<b>81,81</b>	2	18,18	0	0	0	0	11	100	
	Listas de discussão	7	<b>63,63</b>	4	36,36	0	0	0	0	11	100	
	Messenger	8	<b>72,72</b>	2	18,18	0	0	0	0	10	90,90	
	Compartilhar vídeos (Ex.: YouTube)	3	27,27	5	<b>45,45</b>	2	18,18	0	0	10	90,90	
	S U R D O	Redes sociais (Ex.: Facebook)	2	18,18	5	<b>45,45</b>	0	0	2	18,18	9	81,81
	Sites de revistas (Ex.: Revista da FENEIS)	6	<b>54,54</b>	3	27,27	1	9,09	0	0	10	90,90	
	Sites de jornais (Ex.: Folha de S. Paulo)	5	<b>45,45</b>	4	36,36	1	9,09	0	0	10	90,90	
	Sites de surdos (Ex.: site da FENEIS)	6	<b>54,54</b>	3	27,27	1	9,09	0	0	10	96,90	
Sites de universidades (Ex.: UFSC)	4	<b>36,36</b>	4	<b>36,36</b>	2	18,18	0	0	10	90,90		
Sites de bibliotecas	3	<b>27,27</b>	3	<b>27,27</b>	3	<b>27,27</b>	1	9,09	10	90,90		
12	Endereço eletrônico (e-mail)	1	<b>91,67</b>	1	8,33	0	0	0	0	12	100	
	Listas de discussão	7	<b>58,33</b>	4	33,33	1	8,33	0	0	12	100	
	Messenger	6	<b>50,00</b>	5	41,67	1	8,33	0	0	12	100	
	O U V I N T E	Compartilhar vídeos (Ex.: YouTube)	2	16,67	7	<b>58,33</b>	3	25,00	0	0	12	100
	Redes sociais (Ex.: Facebook)	3	25,00	2	16,67	7	<b>58,33</b>	0	0	12	100	
	Sites de revistas (Ex.: Revista da FENEIS)	1	8,33	6	<b>50,00</b>	0	0	0	0	7	58,33	
	Sites de jornais (Ex.: Folha de S. Paulo)	3	25	6	<b>50,00</b>	2	16,67	1	8,33	12	100	
	Sites de surdos (Ex.: site da FENEIS)	5	41,67	6	<b>50,00</b>	1	8,33	0	0	12	100	
Sites de universidades (Ex.: UFSC)	4	33,33	6	<b>50,00</b>	0	0	0	0	10	83,33		
Sites de bibliotecas	4	33,33	6	<b>50,00</b>	1	8,33	0	0	11	91,66		

(conclusão)

		POLO DA UFPR										
N	Ferramentas da internet e audição	Muito importante		Importante		Pouco importante		Nada importante		Total		
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
		24	S U R D O	Endereço eletrônico (e-mail)	18	<b>75,00</b>	5	20,83	1	4,17	0	0
Listas de discussão	15			<b>62,50</b>	7	29,17	1	4,17	1	4,17	24	100
Messenger	14			<b>58,33</b>	6	25,00	2	8,33	2	8,33	24	100
Compartilhar vídeos (Ex.: YouTube)	9			<b>37,50</b>	1	4,17	7	29,17	3	12,50	20	83,33
Redes sociais (Ex.: Facebook)	4			16,67	3	12,50	9	<b>37,50</b>	5	20,83	21	87,50
Sites de revistas (Ex.: Revista da FENEIS)	7			29,17	1	<b>41,67</b>	3	12,50	3	12,50	23	95,83
Sites de jornais (Ex.: Folha de S. Paulo)	12			<b>50,00</b>	6	25,00	5	20,83	1	4,17	24	100,00
Sites de surdos (Ex.: site da FENEIS)	8			<b>33,33</b>	8	<b>33,33</b>	6	25,00	2	8,33	24	100,00
Sites de universidades (Ex.: UFSC)	11			<b>45,83</b>	9	<b>37,50</b>	4	16,67	0	0	24	100,00
Sites de bibliotecas	9			<b>37,50</b>	5	20,83	8	<b>33,33</b>	2	8,33	24	100,00
14	O U V I N T E	Endereço eletrônico (e-mail)	11	<b>78,57</b>	2	14,28	0	0	0	0	13	92,86
		Listas de discussão	8	<b>57,14</b>	4	28,57	1	7,14	0	0	13	92,86
		Messenger	4	28,57	7	<b>50,00</b>	1	7,14	1	7,14	13	92,86
		Compartilhar vídeos (Ex.: YouTube)	8	<b>57,14</b>	4	28,57	0	0	0	0	12	85,71
		Redes sociais (Ex.: Facebook)	2	14,28	7	<b>50,00</b>	3	21,43	2	14,28	14	100
		Sites de revistas (Ex.: Revista da FENEIS)	6	<b>42,86</b>	6	<b>42,86</b>	1	7,14	0	0	13	92,86
		Sites de jornais (Ex.: Folha de S. Paulo)	5	35,71	7	<b>50,00</b>	1	7,14	0	0	13	92,86
		Sites de surdos (Ex.: Site da FENEIS)	7	<b>50,00</b>	6	42,86	0	0	0	0	13	92,86
		Sites de universidades (Ex.: UFSC)	7	<b>50,00</b>	6	42,86	0	0	0	0	13	92,86
		Sites de bibliotecas	5	<b>35,71</b>	5	<b>35,71</b>	3	21,43	0	0	13	92,86

Fonte: Dados da pesquisa

A partir da análise comparativa das respostas obtidas nos três polos de ensino, percebe-se que as ferramentas consideradas mais importantes pelos alunos surdos e ouvintes do Curso Letras Libras-EaD/UFSC são o e-mail, o Messenger, as listas de discussão, os sites para surdos e as ferramentas para compartilhamento de vídeos como o YouTube. Stumpf (2008, p.18) informa que os vídeos, o DVD, as páginas da internet, os blogs, as comunidades virtuais, o e-mail, os chats, a webcam, a escrita da língua de sinais, o uso do celular com mensagens, os retroprojetores e a TV são recursos que possibilitam a comunicação do surdo e a sua interação social.

O e-mail é uma ferramenta consolidada e muito utilizada pelas pessoas independentemente de condição física ou área de atuação, e nos dias atuais substitui a correspondência tradicional, dinamizando o tempo e facilitando a comunicação. O acesso às listas de discussão e o uso do Messenger facilitou a comunicação entre as pessoas. Segundo Basso (2003, p.121), as possibilidades de comunicação via e-mail, *chat*, ICQ ou Mirc potencializaram o uso da internet pelas pessoas surdas com as mesmas potencialidades do telefone para as pessoas ouvintes. Os surdos, por meio das listas de discussão e dos telefones celulares, conseguem se comunicar enviando e recebendo mensagens de texto, que muitas vezes substituem a fala, facilitando a comunicação a distância.

Os sites com conteúdos específicos para surdos são cada vez mais requisitados com o propósito de atender as necessidades informacionais dessas pessoas. Esses portais geralmente disponibilizam recursos multimídia, como conteúdos em formato de vídeo. As possibilidades de utilização dos recursos multimídia trazem grandes contribuições para a produção de materiais didáticos digitais permitindo o respeito ao ritmo de aprendizagem do educando (TORRES, MAZZONI, ALVES, 2002, p.89). Isso requer o uso de critérios de acessibilidade, considerando as especificidades dos usuários surdos que utilizam esses ambientes. Alguns dos requisitos necessários para a construção de um ambiente acessível apontados por Corradi e Vidotti (2007, p.25) são disponibilizar conteúdos em vários formatos, (áudio, língua de sinais e texto), conteúdos em formato hipermídia, links, conteúdos e rótulos em língua de sinais, entre outros. As ferramentas para compartilhamento de vídeo, como o YouTube, consideradas muito importantes pelos alunos do Letras Libras, se popularizaram e com isso os usuários conseguem disponibilizar os vídeos na internet e compartilhá-los com outras pessoas.

A seguir são apresentados os principais softwares utilizados pelos alunos do Curso Letras Libras-EaD/UFSC e a frequência no uso pelos alunos surdos e ouvintes nos polos pesquisados.

### 5.2.5 Softwares utilizados pelos alunos

Os softwares são recursos necessários para os usuários acessarem os ambientes digitais e outras ferramentas tecnológicas. Os softwares utilizados com maior frequência pelos alunos surdos do Curso Letras Libras do polo da UFSC, conforme a Tabela 11, são o Msn (58,33%), processadores de texto (41,67%), *Movie Maker* (37,50%), *Media Player* (33,33%) e planilhas para cálculo (33,33%). Os softwares que os alunos surdos desse polo utilizam menos são *Skype* (79,17%), *Signwebmessage* (70,83%), *Signhtml* (62,50%), *Player Rybená* (62,50%), *Sigtalk* (58,33%), *Signsim* (50%) e *Signed* (45,83%). Os alunos ouvintes do mesmo polo utilizam mais os processadores de texto (69,23%), *Movie Maker* (53,84%), *Media Player* (46,15%), *Msn* (38,46%) e utilizam com menor frequência *Signmail* (100%), *Signwebmessage* (100%), *Signsim* (92,30%), *Sigtalk* (92,30%), *Player Rybená* (92,30%), *Skype* (76,92%), *Signed* (69,23%) e planilhas para cálculo (38,46%).

Em relação aos alunos surdos do polo da UFRGS, os mesmos apontam como os softwares mais utilizados o *Msn* (54,54%), planilhas para cálculo (45,45%), *Movie Maker* (36,36%), *Media Player* (36,36%) e processadores de texto (36,36%). Os softwares que os alunos não utilizam são *Signwebmessage* (54,54%), *Player Rybená* (54,54%), *Skype* (45,45%), *Signmail* (45,45%), *Signsim* (36,36%), *Signhtml* (36,36%), *Sigtalk* (36,36%) e *Signed* (36,36%). Os alunos ouvintes desse polo consideram como os softwares mais utilizados o *Movie Maker* (75%), o *MSN* (41,67%), o *Media Player* (41,67%) e os processadores de texto (41,67%). Os softwares menos requisitados por esses alunos são *Signed* (100%), *Signsim* (100%), *Signhtml* (100%), *Signmail* (100%), *Signwebmassege* (100%), *Player Rybená* (100%), *Sigtalk* (91,67%), *Skype* (75%) e planilhas para cálculo (50%).

No polo da UFPR os alunos surdos utilizam mais os processadores de texto (41,67%), o *Msn* (37,50%), *Movie Maker* (33,33%), *Media Player* (29,17%) e planilhas para cálculo (29,17%). Os softwares menos utilizados por esses alunos são o *Signwebmessage* (87,50%), *Signmail* (87,50%), o *Signhtml* (79,17%), o *Sigtalk* (75%), *Player Rybená* (75%), o *Signed* (70,83%) e *Signsim* (70,83%). Os alunos ouvintes utilizam mais *Movie Maker* (64,28%), *Media Player*

(50%), Msn (42,86%), processadores de texto (42,85%) e as planilhas para cálculo (29,17%). Os softwares pouco utilizados pelos alunos ouvintes desse polo são Signhtml (92,86%), Signmail (92,86%), Signwebmessage (92,86%), Player Rybená (92,86%), Signsim (85,71%), Signed (78,57%), Signtalk (78,57%), Skype (74,28%) e planilhas para cálculo (42,86%).

A partir da análise das respostas obtidas nos três polos de ensino em que o questionário foi aplicado percebe-se que os softwares com maior demanda pelos alunos do curso Letras Libras são Movie Maker, processadores de texto, Msn, Media Player, e planilhas para cálculo.

O uso acentuado dos vídeos pelos professores e alunos em atividades pedagógicas por meio da gravação e edição demonstra o papel educacional dessas mídias no processo de ensino. Conforme Basso (2003, p.120) um dos desafios de nossa época diz respeito ao uso educacional das mídias pelos educadores e pelas instituições, rompendo com os modelos tradicionais de ensino-aprendizagem. Dessa forma as TIC têm um papel relevante no processo de ensino dos alunos surdos por meio dos recursos visuais, facilitando a aprendizagem desses indivíduos.

O Msn é uma importante ferramenta de rede social, por meio da qual as pessoas se conectam interagindo e trocando informações. Em um curso de ensino a distância é necessário o uso de diversas estratégias de ensino que envolvam os atuais meios de comunicação para mediar o processo de ensino e aprendizagem (QUADROS, CERNY, PEREIRA, 2008, p.42). O uso do Msn representa aos alunos do Letras Libras uma estratégia pedagógica por meio da qual eles se conectam e trocam informações sobre as atividades desenvolvidas nas disciplinas e conteúdos trabalhados.

Os processadores de textos e as planilhas para cálculos também são utilizadas com frequência pelos alunos por serem softwares consolidados e requisitados nos ambientes acadêmico e profissional.

Os softwares Signed, Signsim, Signhtml, Signtalk, Signmail, Signwebmessage e Player Rybená são pouco utilizados pelos alunos do Letras Libras. Os softwares da família Sign segundo Barth, Santarosa e Silva (2007), representam uma forma interessante e participativa dos surdos trabalharem as suas escritas. Entretanto, esses softwares são pouco utilizados pela comunidade surda, por serem softwares experimentais sem usos acadêmico ou comercial consolidados. (SILVA, RODRIGUES, 2010).

Tabela 11: Uso de softwares

POLO DA UFSC														
N	Softwares utilizados	1 a 3 vezes por semana		Diariamente		Várias vezes por dia		Permanente		Nunca utilizo		Total		
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
24	S U R D O	Msn	6	25,00	14	<b>58,33</b>	2	8,33	1	4,17	0	0	23	95,83
		Skype	1	4,17	2	8,33	0	0	1	4,17	19	<b>79,17</b>	23	95,83
		Processadores de texto	6	25,00	10	<b>41,67</b>	3	12,50	1	4,17	1	4,17	21	87,51
		Planilhas para cálculo	7	<b>29,17</b>	5	20,83	8	<b>33,33</b>	2	8,33	2	8,33	24	100
		Windows Movie Maker	6	25,00	9	<b>37,50</b>	5	20,83	3	12,50	0	0	23	95,83
		Windows Media Player	6	25,00	8	<b>33,33</b>	7	29,17	2	8,33	0	0	23	95,83
		Signed	6	25,00	4	16,67	3	12,50	0	0	11	<b>45,83</b>	24	100
		Signsim	6	25,00	3	12,50	2	8,33	1	4,17	12	<b>50,00</b>	24	100
		Signhtml	5	20,83	2	8,33	1	4,17	1	4,17	15	<b>62,50</b>	24	100
		Signtalk	6	25,00	2	8,33	0	0	1	4,17	14	<b>58,33</b>	23	95,83
		Signmail	6	25,00	1	4,17	1	4,17	1	4,17	12	<b>50,00</b>	21	87,51
		Sign Webmessage	4	16,67	1	4,17	1	4,17	0	0	17	<b>70,83</b>	23	95,83
		Player Rybená	6	25,00	1	4,17	2	8,33	0	0	15	<b>62,50</b>	24	100
		13	O U V I N T E	Msn	5	<b>38,46</b>	5	<b>38,46</b>	2	15,38	1	7,69	0	0
Skype	1			7,69	1	7,69	0	0	1	7,69	10	<b>76,92</b>	13	100
Processadores de texto	0			0	9	<b>69,23</b>	2	15,38	2	15,38	0	0	13	100
Planilhas para cálculo	2			15,38	3	23,08	0	0	1	7,69	5	<b>38,46</b>	11	84,61
Windows Movie Maker	7			<b>53,84</b>	2	15,38	1	7,69	3	23,08	0	0	13	100
Windows Media Player	4			30,77	6	<b>46,15</b>	0	0	2	15,38	0	0	12	92,31
Signed	1			7,69	0	0	0	0	1	7,69	9	<b>69,23</b>	11	84,61
Signsim	0			0	0	0	0	0	1	7,69	12	<b>92,30</b>	13	100
Signhtml	0			0	0	0	0	0	0	0	13	<b>100</b>	13	100
Signtalk	0			0	1	7,69	0	0	0	0	12	<b>92,30</b>	13	100
Signmail	0			0	0	0	0	0	0	0	13	<b>100</b>	13	100
Sign Webmessage	0			0	0	0	0	0	0	0	13	<b>100</b>	13	100
Player Rybená	0			0	0	0	0	0	0	0	12	<b>92,30</b>	12	92,30

(continua)

POLO DA UFRGS													
N	Softwares utilizados	1 a 3 vezes por semana		Diariamente		Várias vezes por dia		Permanente		Nunca utilizo		Total	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
11	Msn	2	18,18	6	<b>54,54</b>	1	9,09	2	18,18	0	0	11	100
	Skype	2	18,18	1	9,09	0	0	2	18,18	5	<b>45,45</b>	10	90,90
	Processadores de texto	3	27,27	4	<b>36,36</b>	3	27,27	1	9,09	0	0	11	100
	Planilhas para cálculo	2	18,18	1	9,09	5	<b>45,45</b>	1	9,09	1	9,09	10	90,90
	Windows Movie Maker	4	<b>36,36</b>	3	27,27	3	27,27	1	9,09	0	0	11	100
	Windows Media Player	3	27,27	4	<b>36,36</b>	3	27,27	1	9,09	0	0	11	100
	Signed	1	9,09	1	9,09	2	18,18	2	18,18	4	<b>36,36</b>	10	90,90
	Signsim	1	9,09	1	9,09	2	18,18	2	18,18	4	<b>36,36</b>	10	90,90
	Signhtml	2	18,18	1	9,09	1	9,09	2	18,18	4	<b>36,36</b>	10	90,90
	Signtalk	2	18,18	0	0	0	0	3	27,27	4	<b>36,36</b>	9	81,81
	Signmail	2	18,18	0	0	1	9,09	2	18,18	5	<b>45,45</b>	10	90,90
	Sign Webmessage	1	9,09	0	0	3	27,27	1	9,09	6	<b>54,54</b>	11	100
	Player Rybená	3	27,27	0	0	0	0	1	9,09	6	<b>54,54</b>	10	90,90
	12	Msn	5	<b>41,67</b>	4	33,33	1	8,33	1	8,33	0	0	11
Skype		2	16,67	0	0	0	0	1	8,33	9	<b>75,00</b>	12	100
Processadores de texto		4	33,33	5	<b>41,67</b>	1	8,33	1	8,33	0	0	11	91,66
Planilhas para cálculo		5	41,67	0	0	0	0	1	8,33	6	<b>50,00</b>	12	100
Windows Movie Maker		9	<b>75,00</b>	0	0	0	0	1	8,33	1	8,33	11	91,66
Windows Media Player		5	<b>41,67</b>	1	8,33	2	16,67	1	8,33	2	16,67	11	91,66
Signed		0	0	0	0	0	0	0	0	12	<b>100</b>	12	100
Signsim		0	0	0	0	0	0	0	0	12	<b>100</b>	12	100
Signhtml		0	0	0	0	0	0	0	0	12	<b>100</b>	12	100
Signtalk		1	8,33	0	0	0	0	0	0	11	<b>91,67</b>	12	100
Signmail		0	0	0	0	0	0	0	0	12	<b>100</b>	12	100
Sign Webmessage		0	0	0	0	0	0	0	0	12	<b>100</b>	12	100
Player Rybená		0	0	0	0	0	0	0	0	12	<b>100</b>	12	100



(conclusão)

POLO DA UFPR													
N	Softwares utilizados	1 a 3 vezes por semana		Diariamente		Várias vezes por dia		Permanente		Nunca utilizo		Total	
		f	%	F	%	f	%	f	%	f	%	f	%
		24	Msn	8	33,33	9	<b>37,50</b>	3	12,50	4	16,67	0	0
Skype	3		12,50	0	0	1	4,17	3	12,50	13	<b>54,17</b>	20	83,33
Processadores de texto	6		25,00	10	41,67	6	25,00	0	0	1	4,17	23	95,83
Planilhas para cálculo	7		<b>29,17</b>	5	20,83	3	12,50	3	12,50	4	16,67	22	91,67
Windows Movie Maker	8		<b>33,33</b>	5	20,83	6	25	2	8,33	1	4,17	22	91,67
Windows Media Player	7		<b>29,17</b>	6	25,00	7	<b>29,17</b>	1	4,17	2	8,33	23	95,83
Signed	1		4,17	2	8,33	2	8,33	0	0	17	<b>70,83</b>	22	91,67
Signsim	0		0	4	16,67	2	8,33	0	0	17	<b>70,83</b>	23	95,83
Signhtml	1		4,17	0	0	3	12,50	1	4,17	19	<b>79,17</b>	24	100
Signtalk	1		4,17	1	4,17	2	8,33	1	4,17	18	<b>75,00</b>	23	95,83
Signmail	0		0	0	0	1	4,17	1	4,17	21	<b>87,50</b>	23	95,83
Sign Webmessage	0		0	1	4,17	1	4,17	0	0	21	<b>87,50</b>	23	95,83
Player Rybená	2		8,33	2	8,33	1	4,17	0	0	18	<b>75,00</b>	23	95,83
14	Msn		5	35,71	6	<b>42,86</b>	0	0	0	0	3	21,45	14
	Skype	2	14,28	2	14,28	0	0	0	0	9	<b>64,28</b>	13	92,86
	Processadores de texto	4	<b>28,57</b>	6	<b>42,85</b>	2	14,28	2	14,28	0	0	14	100
	Planilhas para cálculo	5	35,71	1	7,14	0	0	1	7,14	6	<b>42,86</b>	13	92,86
	Windows Movie Maker	9	<b>64,28</b>	2	14,28	0	0	1	7,14	1	7,14	13	92,86
	Windows Media Player	7	<b>50,00</b>	2	14,28	0	0	1	7,14	2	14,28	12	85,71
	Signed	2	14,28	0	0	0	0	0	0	11	<b>78,57</b>	13	92,86
	Signsim	2	14,28	0	0	0	0	0	0	12	<b>85,71</b>	14	100
	Signhtml	0	0	0	0	0	0	0	0	13	<b>92,86</b>	13	92,86
	Signtalk	2	14,28	0	0	0	0	0	0	11	<b>78,57</b>	13	92,86
	Signmail	0	0	0	0	0	0	0	0	13	<b>92,86</b>	13	92,86
	Sign Webmessage	0	0	0	0	0	0	0	0	13	<b>92,86</b>	13	92,86
	Player Rybená	0	0	0	0	0	0	0	0	13	<b>92,86</b>	13	92,86

A partir da análise dos dados da pesquisa, percebe-se que os surdos da educação superior utilizam as tecnologias de informação para desenvolver as suas atividades acadêmicas e profissionais. Esses indivíduos acessam mais a web em casa e no trabalho, por meio de computadores móveis e webcam com internet com velocidades alta ou normal. Verifica-se uma uniformidade nas respostas dos alunos surdos e ouvintes em todos os polos de ensino em relação aos softwares utilizados. O Msn, os softwares para edição e reprodução de vídeos, processadores de textos e planilhas eletrônicas são mais requisitados pelos alunos dos três polos investigados.

Os alunos do curso Letras Libras/UFSC requerem uso de ambientes digitais que apresentam vídeos em libras, vídeos em libras com legendas em português, dicionários digitais, vídeo com texto em português por meio de legenda *closed caption* e conteúdos digitais em formatos variados como textos, figuras, ilustrações e vídeos. O signwriting é pouco requisitado nos ambientes digitais para surdos. As ferramentas da internet mais utilizadas são o e-mail, o Msn, as listas de discussão, os sites para surdos e ferramentas para compartilhamento de vídeos. Os softwares que os alunos utilizam mais são o Msn, o Movie Maker, o Media Player, os processadores de texto e as planilhas eletrônicas. Os softwares da família Sign são pouco acessados pelos alunos.

Com esses resultados, percebe-se que a internet e suas ferramentas, os softwares e os ambientes digitais que consideram as especificidades dos surdos apresentam relevância para os alunos do curso, pois este funciona na modalidade a distância e por meio da internet os alunos acessam uma variedade de ferramentas necessárias para desenvolverem as atividades propostas pelos professores. O avanço das TIC deve continuar de forma acelerada, com inovações que tendem a ser incorporadas aos cursos, assim que estiverem com um preço acessível aos projetos educacionais e com estrutura confiável (RODRIGUES, 2006, p.34).

No próximo capítulo serão abordados os tipos de documentos necessários para a construção de um repositório para surdos e a forma como os conteúdos devem ser apresentados no ambiente digital.

### 5.3 DOCUMENTOS DO REPOSITÓRIO

Nesta seção será apresentado o grau de importância dos documentos que um repositório educacional aberto deve apresentar para atender as necessidades de informação dos surdos da educação superior. Também será identificada a forma como os documentos devem ser apresentados no ambiente digital a partir das especificidades dos surdos da educação superior e, por fim, serão apresentados os tipos de documentos que os alunos do Curso Letras Libras-EaD/UFSC gostariam que o repositório disponibilizasse.

#### 5.3.1 A importância dos documentos no repositório

Os repositórios educacionais podem disponibilizar um número variado de objetos de aprendizagem produzidos por uma determinada instituição. De acordo com Caribé (2008, p.30), os materiais que compõem os repositórios podem incluir pastas eletrônicas dos estudantes, materiais didáticos que são utilizados em sala de aula, relatórios anuais da instituição, gravações de vídeos, programas de computador, conjuntos de dados, fotografias, trabalhos de arte e qualquer material digital que a instituição tenha ou deseje conservar.

Considerando as respostas dos alunos quanto ao grau de importância dos tipos de documentos que o repositório educacional aberto deve apresentar, os alunos surdos do polo da UFSC, conforme a Tabela 12, consideram muito importante que o repositório disponibilize imagens (75%), videoaulas (70,83%), dicionários (66,67%), apostilas elaboradas pelos professores (62,50%), revistas (58,33%), jornais (58,33%), livros (58,33%), capítulos de livros (50%), teses (50%), dissertações (50%) e artigos (41,67%). Os alunos ouvintes desse polo consideram como documentos mais importantes para o repositório os livros (84,61%), os capítulos de livros (76,92%), as videoaulas (76,92%), apostilas elaboradas pelos professores (76,92%), os dicionários (69,23%), os artigos (61,54%), as teses (53,85%), dissertações (53,85%), imagens (46,15%) e revistas (46,15%).

No polo da UFRGS, os alunos surdos indicam como documentos mais importantes os artigos (81,82%), as videoaulas (72,73%), as apostilas elaboradas por professores (63,63%), as imagens (63,63%), os dicionários (54,54%) e os livros (54,54%) e os documentos considerados menos importantes são as teses (63,63%), as revistas (63,63%), os capítulos de livros (54,54%) e as dissertações (45,45%). Os alunos ouvintes desse polo indicam como documentos mais

importantes os livros (83,33%), os artigos (83,33%), as apostilas elaboradas por professores (83,33%), as videoaulas (83,33%), imagens (83,33%), teses (75%), dissertações (75%), dicionários (66,67%), revistas (58,33%) e jornais (50%).

A partir da análise dos alunos surdos do polo da UFPR são considerados como documentos mais importantes os dicionários (62,50%), as videoaulas (58,33%), as imagens (58,33%), as apostilas elaboradas pelos professores (54,17%), os livros (54,17%), os jornais (50%) e revistas (50%). Os documentos indicados como menos importantes são os capítulos de livros (45,83%), os artigos (41,67%), as teses (37,50%) e as dissertações (37,50%). Os alunos ouvintes desse polo relatam como documentos mais importantes para o repositório as videoaulas (100%), os dicionários (100%), as apostilas elaboradas por professores (92,86%), as imagens (92,86%), os livros (85,71%), os capítulos de livros (85,71%), os artigos (85,71%), as teses (71,43%) e as dissertações (71,43%).

A partir da análise das respostas dos três polos, observa-se que os alunos surdos têm preferência pelas videoaulas, dicionários e apostilas elaboradas por professores, imagens. Os documentos em formato de vídeos, imagens e dicionários são requisitados pelos surdos, pois estes permitem que a forma de comunicação predominante ocorra por meio da libras. Faulstich (2007, p.155) afirma que a iconicidade na libras é um fenômeno de cognição, visto que uma palavra em libras é um signo e a sua significação ocorre por meio de uma cadeia de interpretantes de diferentes tipos. A iconicidade, segundo Faulstich (2007), está relacionada com a forma como o sinal é realizado, considerando o seu movimento e configuração da mão, estabelecendo uma relação entre a forma e o ícone.

O uso dos recursos visuais é utilizado pelos surdos como forma de compensar a falta de audição, permitindo a compreensão dos acontecimentos que o cercam e também como meio de comunicação. Perlin (2008, p.39) relata que as percepções visuais estão presentes nas expressões faciais e corporais das pessoas e das atitudes dos seres vivos e objetos em circunstâncias variadas. Os dicionários são requisitados por esses alunos e conforme Carvalho e Marinho (2007, p.126) eles podem e devem auxiliar os surdos em sua formação, pois permitem autonomia a esses indivíduos, sem a necessidade de recorrerem ao intérprete. O uso do dicionário é uma alternativa importante para as pessoas surdas e ouvintes e a modalidade mais adequada para os surdos, na concepção de Faulstich (2007, p.155), é o dicionário por imagem, que põe a entrada

visual em primeira ordem e caracteriza-se pelo fato de a imagem representar o próprio verbete.

Os alunos ouvintes dos polos pesquisados consideram mais importantes as videoaulas, os livros e as apostilas elaboradas pelos professores. Os alunos ouvintes consideram relevantes documentos em sua forma escrita, influenciados pela cultura ouvinte, que estabelece uma relação entre a fala e a escrita. Existe uma interdependência entre esses dois sistemas simbólicos, de forma que a escrita tenta representar a fala. (SANTANA, 2007, p.193). Esses alunos, ainda que conheçam e utilizem a língua de sinais, têm preferência por documentos em formato tradicional pela aproximação com a língua portuguesa como primeira língua.

Os documentos a serem disponibilizados num repositório devem atender as necessidades dos seus usuários. O desenvolvimento de sistemas de bibliotecas digitais e todas as suas vertentes, incluindo os repositórios institucionais e temáticos, requer a compreensão de todas as variáveis envolvidas, incluindo usuários, serviços conceitos, tecnologias, padrões, conteúdos e representações (SAYÃO, 2009, p.174). Portanto, elaborar um repositório para atender as necessidades dos surdos da educação superior requer compreender as especificidades desses sujeitos e a percepção das tecnologias necessárias, assim como os padrões que permitem a interoperabilidade e os tipos de documentos que estarão disponíveis para acesso e uso.

Tabela 12: Tipos de documentos do repositório

POLO DA UFSC												
N	Conteúdo do repositório	Muito importante		Importante		Pouco importante		Nada importante		Total		
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
24	Artigos	10	<b>41,67</b>	8	33,33	5	20,83	0	0	23	95,83	
	Livros	14	<b>58,33</b>	7	29,17	2	8,33	0	0	23	95,83	
	Capítulos de livros	12	<b>50,00</b>	8	33,33	4	16,67	0	0	24	95,83	
	Teses	12	<b>50,00</b>	7	29,17	4	16,67	0	0	23	95,83	
	S Dissertações	12	<b>50,00</b>	6	25,00	3	12,50	1	4,17	22	91,67	
	U Apostilas elaboradas pelos professores	15	<b>62,50</b>	6	25,00	1	4,17	0	0	22	91,67	
	D Jornais	14	<b>58,33</b>	8	33,33	1	4,17	0	0	23	95,83	
	O Revistas	14	<b>58,33</b>	7	29,17	2	8,33	0	0	23	95,83	
	Dicionários	16	<b>66,67</b>	6	25,00	2	8,33	0	0	24	100	
	Videoaulas	17	<b>70,83</b>	5	20,84	0	0	0	0	22	91,67	
	Imagens	18	<b>75,00</b>	4	16,67	0	0	0	0	22	91,67	
	13	Artigos	8	<b>61,54</b>	5	38,46	0	0	0	0	13	100
		Livros	11	<b>84,61</b>	2	15,38	0	0	0	0	13	100
		Capítulos de livros	10	<b>76,92</b>	2	15,38	0	0	1	7,69	13	100
Teses		7	<b>53,85</b>	5	38,46	0	0	1	7,69	13	100	
O Dissertações		7	<b>53,85</b>	5	38,46	0	0	1	7,69	13	100	
V Apostilas elaboradas pelos professores		10	<b>76,92</b>	3	23,08	0	0	0	0	13	100	
I Jornais		5	38,46	6	<b>46,15</b>	1	7,69	1	7,69	13	100	
T Revistas		4	30,77	8	<b>61,54</b>	0	0	1	7,69	12	92,30	
Dicionários		9	<b>69,23</b>	2	15,38	1	7,69	0	0	12	92,30	
E Videoaulas		10	<b>76,92</b>	3	23,08	0	0	0	0	13	100	
Imagens	6	<b>46,15</b>	6	<b>46,15</b>	1	7,69	0	0	13	100		

(continuação)

POLO DA UFRGS												
N	Conteúdo do repositório	Muito importante		Importante		Pouco importante		Nada importante		Total		
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
1 1 D O	Artigos	9	<b>81,82</b>	2	18,18	0	0	0	0	11	100	
	Livros	6	<b>54,54</b>	5	45,45	0	0	0	0	11	100	
	Capítulos de livros	5	45,45	6	<b>54,54</b>	0	0	0	0	11	100	
	Teses	3	27,27	7	<b>63,63</b>	1	9,10	0	0	11	100	
	Dissertações	3	27,27	5	<b>45,45</b>	2	18,18	1	9,10	11	100	
	Apostilas elaboradas pelos professores	7	<b>63,63</b>	2	18,18	1	9,10	0	0	10	90,91	
	Jornais	5	<b>45,45</b>	4	36,36	0	0	0	0	9	81,81	
	Revistas	3	27,27	7	<b>63,63</b>	1	9,10	0	0	11	100	
	Dicionários	6	<b>54,54</b>	4	36,36	1	9,10	0	0	11	100	
	Videoaulas	8	<b>72,73</b>	3	27,27	0	0	0	0	11	100	
	Imagens	7	<b>63,63</b>	3	27,27	0	0	0	0	10	90,91	
	1 2 V I N T E	Artigos	10	<b>83,33</b>	2	16,67	0	0	0	0	12	100
		Livros	10	<b>83,33</b>	2	16,67	0	0	0	0	12	100
		Capítulos de livros	7	<b>58,33</b>	4	33,33	0	0	0	0	11	91,66
Teses		9	<b>75,00</b>	3	25,00	0	0	0	0	12	100	
Dissertações		9	<b>75,00</b>	3	25,00	0	0	0	0	12	100	
Apostilas elaboradas pelos professores		10	<b>83,33</b>	2	16,67	0	0	0	0	12	100	
Jornais		6	<b>50,00</b>	6	50	0	0	0	0	12	100	
Revistas		7	<b>58,33</b>	5	41,67	0	0	0	0	12	100	
Dicionários		8	<b>66,67</b>	4	33,33	0	0	0	0	12	100	
Videoaulas		10	<b>83,33</b>	2	16,67	0	0	0	0	12	100	
Imagens	10	<b>83,33</b>	2	16,67	0	0	0	0	12	100		

(conclusão)

POLO DA UFPR												
N	Conteúdo do repositório	Muito importante		Importante		Pouco importante		Nada importante		Total		
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
24	Artigos	10	<b>41,67</b>	10	<b>41,67</b>	3	12,50	0	0	23	95,83	
	Livros	13	<b>54,17</b>	8	33,33	3	12,50	0	0	24	100	
	Capítulos de livros	9	37,50	11	<b>45,83</b>	4	16,67	0	0	24	100	
	Teses	6	25,00	9	<b>37,50</b>	7	29,17	1	4,17	23	95,83	
	S D D	Dissertações	8	33,33	5	20,83	9	<b>37,50</b>	2	8,33	24	100
	Apostilas elaboradas pelos professores	13	<b>54,17</b>	7	29,17	4	16,67	0	0	24	100	
	Jornais	12	<b>50,00</b>	9	37,50	3	12,50	0	0	24	100	
	Revistas	12	<b>50,00</b>	9	37,50	3	12,50	0	0	24	100	
	Dicionários	15	<b>62,50</b>	7	29,17	2	8,33	0	0	24	100	
	Videoaulas	14	<b>58,33</b>	9	37,5	1	4,17	0	0	24	100	
	Imagens	14	<b>58,33</b>	8	33,33	2	8,33	0	0	24	100	
	14	Artigos	12	<b>85,71</b>	2	14,28	0	0	0	0	14	100
		Livros	12	<b>85,71</b>	2	14,28	0	0	0	0	14	100
		Capítulos de livros	12	<b>85,71</b>	2	14,28	0	0	0	0	14	100
Teses		10	<b>71,43</b>	4	28,57	0	0	0	0	14	100	
O U V		Dissertações	10	<b>71,43</b>	4	28,57	0	0	0	0	14	100
Apostilas elaboradas pelos professores		13	<b>92,86</b>	1	7,14	0	0	0	0	14	100	
Jornais		6	<b>42,86</b>	5	35,71	1	7,14	0	0	12	85,71	
Revistas		5	<b>35,71</b>	6	42,86	1	7,14	0	0	12	85,71	
Dicionários		14	<b>100</b>	0	0	0	0	0	0	14	100	
Videoaulas		14	<b>100</b>	0	0	0	0	0	0	14	100	
Imagens	13	<b>92,86</b>	1	7,14	0	0	0	0	14	100		

Fonte: Dados da pesquisa



A seguir será identificado o grau de importância da forma como os conteúdos devem ser apresentados no ambiente digital, seja por meio da língua portuguesa, da língua portuguesa com tradução para a língua de sinais ou pelo sistema de escrita *signwriting*.

### 5.3.2 Apresentação dos documentos no repositório

A forma como os documentos são apresentados no ambiente digital facilita a sua leitura e o entendimento pelos alunos. Os alunos surdos do polo da UFSC do curso Letras Libras-EaD/UFSC consideram muito importante o uso da língua portuguesa com tradução para a língua de sinais (66,66%) e menos importante o uso da língua portuguesa (50%) e do sistema *signwriting* (29,17%) para a apresentação dos conteúdos de um repositório para surdos. Os alunos ouvintes desse polo consideram muito importante o uso somente do português (84,61%) e o da língua portuguesa com tradução para a língua de sinais (46,15%). Esses alunos informam que conteúdos disponibilizados no repositório por meio do sistema *signwriting* (61,54%) são pouco importantes.

Em relação ao polo da UFRGS, os alunos surdos consideram muito importante que o documento seja apresentado em Língua Portuguesa com tradução para a língua de sinais (81,82%) ou somente em língua portuguesa (63,63%). Estes alunos informam que os documentos apresentados em *sigwriting* (45,46%) são pouco importantes. Os alunos ouvintes relatam ser muito importante que os documentos do repositório sejam oferecidos em língua portuguesa (91,67%) e em língua portuguesa com tradução para a língua de sinais (91,67%). Os documentos apresentados em *signwriting* (58,34%) são considerados menos importantes.

Os alunos surdos do polo da UFPR relatam ser muito importante que os documentos do repositório sejam oferecidos em língua portuguesa com tradução para a língua de sinais (83,33%) e somente em língua portuguesa (54,17%). Estes alunos informam que os documentos escritos em *signwriting* (33,33%) são pouco importantes. Os alunos ouvintes desse polo consideram muito importante os documentos em língua portuguesa com tradução para a língua de sinais (78,57%) e disponibilizados somente em português (71,43%). Esses alunos consideram pouco importante documentos escritos em *signwriting* no repositório.

A fim de atender a demanda dos usuários surdos é importante que os documentos, considerando a perspectiva bilíngue da surdez, estejam disponíveis em língua de sinais e com legendas escritas em português, facilitando o acesso dos surdos no processo de inclusão digital e social (CORRADI, VIDOTTI, 2007, p.8).

Tabela 13: Apresentação dos documentos no repositório

N	Apresentação dos conteúdos	Muito importante		Importante		Pouco importante		Nada importante		Total	
		F	%	f	%	f	%	f	%	f	%
24	Língua portuguesa	9	37,50	12	50,00	3	12,50	0	0	24	100
	Língua portuguesa e com tradução para a língua de sinais Signwriting	16	66,66	7	29,17	1	4,17	0	0	24	100
UFSC	Língua Portuguesa	3	12,49	7	29,17	7	29,17	7	29,17	24	100
	Língua Portuguesa e com tradução para a Língua de Sinais SignWriting	11	84,61	0	0	0	0	0	0	11	84,61
13	Língua Portuguesa e com tradução para a Língua de Sinais SignWriting	6	46,15	4	30,77	2	15,38	0	0	12	92,31
	Língua portuguesa	0	0	0	0	8	61,54	3	23,08	11	84,61
11	Língua portuguesa e com tradução para a língua de sinais Signwriting	4	36,37	7	63,63	0	0	0	0	11	100
	Língua portuguesa	9	81,82	2	18,18	0	0	0	0	11	100
UFRGS	Língua portuguesa e com tradução para a língua de sinais Signwriting	1	9,09	3	27,27	5	45,46	2	18,18	11	100
	Língua portuguesa e com tradução para a língua de sinais Signwriting	11	91,67	0	0	0	0	0	0	11	91,67
12	Língua portuguesa e com tradução para a língua de sinais Signwriting	11	91,67	0	0	1	8,33	0	0	12	100
	Língua portuguesa	11	8,33	7	58,34	3	25,00	1	8,33	12	100
24	Língua portuguesa e com tradução para a língua de sinais Signwriting	13	54,17	7	29,17	1	4,17	0	0	21	87,50
	Língua portuguesa	20	83,33	2	8,33	1	4,17	1	4,17	24	100
UFPR	Língua portuguesa e com tradução para a língua de sinais Signwriting	4	16,67	5	20,83	8	33,33	6	25,00	23	95,83
	Língua portuguesa e com tradução para a língua de sinais Signwriting	10	71,43	2	14,28	0	0	0	0	12	85,71
14	Língua portuguesa e com tradução para a língua de sinais Signwriting	11	78,57	1	7,14	0	0	0	0	12	85,71
	Língua portuguesa	3	21,43	1	7,14	5	35,71	1	7,14	10	71,43

Fonte: Dados da pesquisa

Percebe-se por meio da análise das respostas obtidas nos três polos de ensino a preponderância nas respostas dos alunos de que os documentos disponíveis no repositório educacional aberto para surdos devem ser escritos em língua portuguesa e com tradução para a língua de sinais ou escritos somente em português. Os documentos escritos por meio do sistema *signwriting* são pouco requisitados pelos alunos. A seguir, são identificados os tipos de documentos que os alunos curso Letras Libras-EaD/UFSC gostariam que um repositório educacional aberto disponibilizasse para atender as necessidades de informação dos surdos.

Os idiomas mais utilizados pelos surdos no Brasil são a Língua Brasileira de Sinais e a língua portuguesa, formando uma perspectiva bilíngue, o que também foi comprovado na presente pesquisa. Na ótica de Manson e Ewoldt (1996 apud Santana 2007, p.191) a definição de bilinguismo consiste no uso da língua de sinais como língua nativa e o aprendizado da modalidade escrita da língua majoritária como língua para comunicação e instrução: no caso dos surdos brasileiros, a língua portuguesa.

A situação do bilinguismo português-libras é peculiar, pois envolve a relação entre uma língua oral e uma língua de natureza visuoespacial, o que limita os contextos de comunicação, pois os surdos não dispõem de uma escrita de língua de sinais amplamente difundida e as pessoas que oralizam a língua majoritária desconhecem a libras (CARVALHO; MARINHO, 2007, p.119). A abordagem bilíngue na construção de ambientes digitais para surdos requer o uso da língua de sinais e da língua portuguesa, na sua forma escrita.

### **5.3.3 Documentos requisitados pelos alunos**

A questão aberta, foi apresentada na pergunta 13 do questionário, conforme o Apêndice E, e teve como objetivo identificar, com base na percepção dos alunos do curso Letras Libras-EaD/UFSC, os tipos de documentos que um repositório educacional aberto deve apresentar para atender as necessidades de informação dos surdos da educação superior.

A primeira etapa da análise consistiu na leitura fluente das respostas dos alunos obtidas na pergunta aberta do questionário aplicado aos três polos de ensino do Curso Letras Libras (ver Anexo C). Esta etapa, conforme Bardin (2004, p.90), visa estabelecer um primeiro contato com os documentos e analisar e conhecer o texto.

Um dos pressupostos da análise categorial consiste em dividir os termos do discurso em categorias. Após a leitura flutuante das respostas, foram destacados os termos que apresentaram maior incidência ou repetição e em seguida foram organizados em grupos ou categorias. Conforme Bardin (2004, p.112), classificar elementos em categorias significa investigar o que cada um deles tem em comum com outros. A categorização consiste no trabalho de classificação e reagrupamento das unidades de registro em número reduzido de categorias, tornando acessível os dados obtidos e sua diversidade (FONSECA JÚNIOR, 2005, p. 298).

A partir da análise das respostas foram identificadas as seguintes categorias: informação, tecnologia, cultura surda e ensino. A categoria “informação” foi dividida nas seguintes subcategorias: tipos, suporte e acesso. De acordo com Bardin (2004, p.128), as subcategorias revelam de forma mais contundente as respostas dos sujeitos da pesquisa. Com o propósito de facilitar a visualização das respostas dos alunos e os termos que deram origem a cada categoria, foi elaborado um quadro (ver Quadro 8) contendo as categorias, subcategorias e a parte das respostas da questão aberta consideradas mais importantes para a análise. A fim de manter a confidencialidade dos dados coletados, que é uma das exigências do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, o nome de cada aluno foi substituído por um código formado por letras e números.

Quadro 8: Respostas dos alunos com as categorias e subcategorias.

<b>Categoria</b>	<b>Subcategoria</b>	<b>Aluno</b>	<b>Resposta</b>
Informação	Tipos	AA1	“...informações da sociedade de surdos, notícias, saúde, estudo, curso, mercado trabalho escrita do português e libras...”
		AI9	“... as notícias que mais passam na TV até curiosidades...”
		BD4	“... notícias, curiosidades, leis, piadas,...”
		BM13	“... novidade sobre o próprio surdo...”
		CF6	“... sobre os surdos, surdez, língua de sinais, e tradução e interpretação...”
		CJ10	“...reportagens, ...”
		CL12	“Links para outros sites de surdos...”
		CM13	“Termos técnicos...”
	DJ36	“Planos de aula...”	
	Suporte	AV22	“... livros fossem digitais para poder ler no AVEA...” “... baixar as cenas dramáticas dentro de DVDs do Letras Libras...”
		BC3	“Filmes de conteúdos em geral”
		DC29	“... dicionário...”
		CZ26	“... dicionários em libras para cada profissão (psicologia, médico, direito etc.)”
		BD4	“Artigos científicos”
		BJ10	“Filmes que abordassem o tema da surdez...”
		CD4	Artigos, capítulos de livros, jornais, dicionários em libras.
		CF6	“Gramática da língua...”
		BR18	“... as mídias por informações que é necessariamente de apresentação como os vídeos, imagens”
		CK11	“Dicionários com regionalismos...”
		DD30	“Dicionário de SignWriting...”
		DE31	“Dicionário completo...”
		TD2	“Um glossário mais desenvolvido e de outras áreas”.
		Acesso	CU21
	AW23		“... que haja tudo da Língua Brasileira de Sinais”

		AL12	“Conteúdos em libras”
		AR18	“Vídeo com tradutor para libras...”
		AM13	“... traduzir em libras com legenda para que os surdos entendam melhor...”
		DZ2	“Filmes e outras obras exclusivas em libras ou totalmente traduzidas”.
		AO15	“... ter legenda na TV e quaisquer filmes com legendas até filmes brasileiros com legenda”
		CC3	“Conteúdos em libras com legendas em português”.
		CD4	“Legendas em português...”
		NA14	“Ampliação de intérprete de língua de sinais e acessibilidade (ABNT) ...”
		CL12	“Interatividade...”
		DC29	“... signwriting, libras, escrita português...”
Tecnologia	-	AG7	“Softwares relacionados ao estudo/apoio de libras e língua de sinais”
		AP16	“... softwares com língua de sinais e português. Comunicação webcam, msn, e-mail etc.”
		AT20	“... que tivesse mais tecnologias com texto junto libras (LS e LP) para vir junto e ficaria mais fácil...”
Cultura surda	-	AJ10	“Aprimorar o espaço cultural da comunidade surda.”
		AH8	“..., mas precisa maior conhecimento de libras como todo mundo vê para entender a própria cultura.”
		AO15	“Divulgação da comunidade surda.”
Ensino	-	BH8	“Aprendizagem do português para surdo, alfabetização de surdo, disciplina de ética.”
		BI9	“Diferentes assuntos como: cultura surda, aprendizagem do português para surdos, entre outros.”
		BX6	“Linguística”.

Fonte: Dados da pesquisa

O Quadro 9 apresenta as categorias e subcategorias e os termos extraídos das respostas dos alunos que foram considerados para a definição de cada categoria e subcategoria. Os termos que apresentaram a maior incidência foram conteúdos em libras (9), notícias sobre surdos (8), dicionário (6), vídeos (4), legenda em português (4), softwares em libras (3), livros digitais (2) e artigos (2).

A par das categorias, subcategorias e dos termos que as originaram, parte-se para a última etapa da análise, que, segundo Valentim (2005, p.132), consiste em estabelecer relações entre as categorias e subcategorias e inferências, buscando obter com maior propriedade o entendimento do objeto/fenômeno de estudo.



Quadro 9 – Termos de análise

Categoria/Subcategoria	Termos
Informação: tipos	Notícias sobre surdos (8) Libras (2) Tradução (2) Saúde (1) Cursos (1) Mercado de trabalho (1) Escrita do português (1) Links para outros sites (1) Termos técnicos (1) Planos de aula (1)
Informação: suporte	Dicionário (6) Vídeos (4) Livros digitais (2) Artigos (2) DVDs (1) Jornais (1) Gramática (1) Imagens (1) Glossário (1)
Informação: acesso	Conteúdo em libras (9) Legenda em português (4) Intérprete (1) Interatividade (1) SignWriting (1)
Tecnologia	Softwares em libras (3) Softwares em português (1) Webcam (1) Messenger (1) E-mail (1)
Ensino	Linguística (1) Ensino da cultura surda (1) Aprendizagem do português (1) Interpretação simultânea médico/jurídica (1)
Cultura surda	Espaço cultural (1) Divulgação da comunidade surda (1)

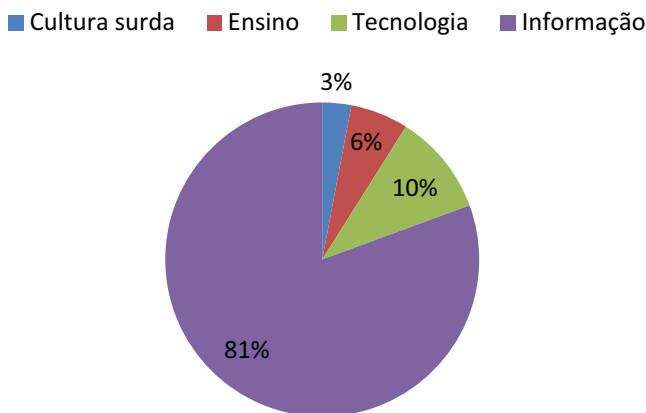
Fonte: Dados da pesquisa

A categoria “informação”, conforme o Gráfico 3, apresentou a maior incidência de termos (81%) obtidos com análise da questão aberta e foi dividida nas seguintes subcategorias: tipos, suporte e acesso. Em

seguida aparecem as categorias tecnologia (10%), ensino (6%) e cultura surda (3%).

A informação é muito requisitada pelos surdos e independentemente do tipo de informação, do meio como ela é processada e da forma como é acessada torna-se importante para a formação do conhecimento desses indivíduos. A informação pode ser acessada por meio da tecnologia e no caso do curso Letras Libras-EaD/UFSC a tecnologia tem papel importante para os alunos desenvolverem as atividades solicitadas pelos professores, por meio dos ambientes virtuais de ensino e aprendizagem (AVAs), fóruns de discussão, do e-mail, das videoaulas e das apostilas em formato digital, entre outros.

Gráfico 3 – Incidência das categorias



Fonte: Dados da pesquisa

A categoria “informação” e a subcategoria “tipos” consistem-se nos tipos de informação requisitados pelos alunos e apresentam como termos mais incidentes notícias sobre os surdos (8), a Língua Brasileira de Sinais (2) e tradução (2). Pode-se inferir que as notícias sobre os surdos, como atualidades, curiosidades sobre a comunidade surda e outras informações relacionadas com a surdez são conteúdos relevantes para serem disponibilizados no repositório. Temas relacionados com a libras e tradução são de interesse dos alunos, pois a libras é o idioma

oficial dos surdos e as traduções da libras/português ou do português/libras são necessários, pois o bilinguismo, segundo Carvalho e Marinho (2007, p.119), é peculiar na medida em que envolve a relação entre uma língua oral e uma língua visuoespacial. Outros tipos de informação requisitados pelos alunos apresentam como tema saúde (1), cursos (1), mercado de trabalho (1), escrita do português (1), links para outros sites (1), termos técnicos (1) e planos de aula (1).

A categoria “informação” e subcategoria “suporte” se referem aos suportes de informação utilizados pelos alunos. Os tipos de suportes mais indicados pelos alunos são dicionários (6), vídeos (4), livros digitais (2) e artigos (2). Os dicionários da língua de sinais são importantes para os surdos, pois de acordo com Faulstich (2008, p.143), esse tipo de dicionário põe a entrada visual em primeira ordem. Dessa forma, a imagem utilizada no dicionário substitui ou acompanha o próprio verbete. Os vídeos são empregados nas aulas por permitirem a visualização da língua de sinais e a comunicação entre os surdos. Por meio dos vídeos, as aulas de libras podem ser gravadas e os alunos podem editar as imagens e visualizar os conteúdos. No curso Letras Libras da UFSC existem textos que são traduzidos do português para a libras, e por isso são filmados. Isso só é possível por meio de ferramentas que permitem a filmagem e a edição do texto, que é colocado sob padrões do ambiente de ensino e aprendizagem (QUADROS; SOUZA, 2008, p.177). Os livros em formato digital e os artigos são mais facilmente acessados pelo ambiente virtual. Outros tipos de suporte de informação requisitados pelos alunos são DVDs (1), jornais (1), gramática (1) e glossário (1).

A categoria “informação” e subcategoria “acesso” se relaciona à forma como a informação é acessada pelos alunos. O acesso à informação pelos alunos do curso Letras Libras é maior por meio de conteúdos em libras (9) e legendas em português (4). Esses critérios de acesso à informação ocorrem principalmente em ambientes digitais, que facilitam o uso desses recursos. O uso da língua de sinais em ambientes digitais deve ser valorizado, uma vez que esse aspecto linguístico é considerado essencial quanto ao atendimento das necessidades informacionais dos surdos. (CORRADI; VIDOTTI, 2009, p.16). As legendas em português também representam uma forma de acesso à informação para as pessoas surdas que apresentam conhecimento na leitura da língua portuguesa. A presença do intérprete em libras (1) é considerada pelos alunos um elemento que facilita o acesso à informação pelos surdos.

A categoria “tecnologia” relaciona-se ao uso dos ambientes tecnológicos pelos alunos do Curso Letras Libras. Percebe-se a incidência de termos citados pelos alunos relacionados com o uso de *softwares* em língua de sinais (3), *softwares* em português (1), webcam (1) Messenger (1) e e-mail (1). O uso da tecnologia tem contribuído para o aperfeiçoamento de pesquisas relacionadas com a língua de sinais. Nas primeiras investigações sobre o estudo da língua de sinais, no final de década de 1970, os pesquisadores por meio de gravações em vídeo reproduziam os sinais na forma de desenhos e com o desenvolvimento da tecnologia começaram a utilizar outros recursos como câmeras digitais, computadores e scanners, entre outros (QUADRO; PIZZIO, 2007).

A categoria “ensino” apresenta como termos citados pelos alunos a linguística (1), ensino da cultura surda (1), aprendizagem do português (1) e interpretação simultânea médico-jurídica (1). A libras é reconhecida oficialmente como a língua dos surdos e apresenta em sua estrutura o status linguístico, conferido a ela ainda na década de 1960 (GESSER, 2009, p.29). A linguística, segundo Quadros e Karnopp (2004, p.16), é a área que se preocupa com a natureza da linguagem e da comunicação e a partir dos estudos linguísticos das línguas de sinais pode-se observar o entendimento sobre línguas em geral e sobre as línguas de modalidade visuoespacial. Isso demonstra a importância dos estudos linguísticos e da aprendizagem do português como segunda língua para os surdos. O ensino da cultura surda também é um termo mencionado pelos alunos.

A categoria “cultura surda” apresenta os seguintes termos citados pelos alunos: o espaço cultural (1) e a divulgação da comunidade surda (1). A cultura surda é caracterizada pela experiência visual, pelo uso da língua de sinais, pelo modo diferente de ser, expressar-se, conhecer o mundo e entrar nas artes e no conhecimento científico e acadêmico (PERLIN; MIRANDA, 2003, p.218). É por meio da cultura surda que os surdos interagem e se relacionam formando a comunidade surda. Conforme Strobel (2008, p.25), é por meio das comunidades surdas que os surdos compartilham algo que têm em comum: seu conjunto de normas, valores e comportamentos. Na tabela 14 é realizada a distribuição da frequência de termos que formaram as categorias e subcategorias obtidas com a resposta da questão aberta do questionário

Tabela 14: Distribuição das categorias e subcategorias

CATEGORIA	SUBCATEGORIAS	Frequência
Informação	Tipos	19
	Suporte	19
	Acesso	16
Tecnologia	-	7
Cultura surda	-	2
Ensino	-	4
Total		67

Fonte: Dados da pesquisa

A partir da definição das categorias e subcategorias de análise da questão aberta do questionário foi possível verificar que os documentos mais requisitados pelos alunos do curso a serem disponibilizados em repositório devem estar relacionados com notícias sobre a comunidade surda e língua de sinais. Os tipos de suporte desses documentos que devem estar disponíveis são os dicionários, vídeos, livros digitais e artigos. Há uma demanda pelos alunos de *softwares* em língua de sinais e português, webcam, Messenger e e-mail. Os documentos disponíveis no repositório também devem versar sobre a linguística, ensino da cultura surda, aprendizagem do português e interpretação simultânea médico-jurídica.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A prática da inclusão de pessoas que apresentam especificidades quanto à audição, à fala, e à visão, entre outros, em ambientes digitais, requer o desenvolvimento de ferramentas que sigam critérios de acessibilidade, facilitando o uso dos ambientes digitais na formação do conhecimento desses indivíduos.

A presente pesquisa teve como objetivo geral identificar as características que um repositório educacional aberto deve apresentar para atender as necessidades de informação dos alunos surdos e ouvintes do curso Letras Libras-EaD/UFSC. Para alcançar esse objetivo, foram delineados como objetivos específicos identificar o perfil dos alunos do curso Letras Libras-EaD/UFSC, examinar o uso das tecnologias da informação por esses alunos e identificar os documentos que um repositório deve apresentar para atender as necessidades de informação dos alunos do curso Letras Libras EaD/UFSC.

As principais tecnologias assistivas que atendem as especificidades dos surdos são as legendas, amplificadores de volumes e aparelhos de audição, sintetizadores de voz e equipamentos que melhoram a qualidade do som.

A informação verbal, que é a informação textual apresentada em áudio, necessita ser disponibilizada visualmente aos usuários por meio de legenda em texto escrito e/ou em língua de sinais e deve estar sincronizada com a apresentação da informação em áudio e considerando-se as variações regionais, nacionais e linguísticas da língua de sinais.

A ISO 9241-20 ressalta a necessidade dos alarmes sonoros serem disponibilizados em versões tácteis, como alertas vibratórios de celulares, e o controle do volume das informações apresentadas em áudio.

Atender aos quesitos de acessibilidade propostos pelas normas e o apoio às diferenças culturais e linguísticas, com o uso da língua de sinais e de rótulos em signwriting e de um vocabulário voltado para a comunidade surda, são critérios para a construção de um repositório educacional que atenda às necessidades dos surdos da educação superior.

Os conteúdos das páginas da web devem atender às necessidades específicas do seu público-alvo e podem ser apresentados em forma de textos, imagens, animações ou outros tipos de mídias, permitindo o uso de aplicativos da web pelo usuário. Os objetos de

mídia que são apresentados por meio de vídeo devem disponibilizar a opção de pausar ou parar a apresentação da mídia.

A estrutura de navegação utilizada pelos usuários de um ambiente na internet, delimita o caminho seguido pelo usuário na interface para obter uma determinada informação. É necessário que a home page forneça o acesso direto às informações mais importantes ou ao que o usuário utilize com maior frequência e, para isso, é importante manter a visibilidade dos *links* de navegação e o fornecimento do mapa do site, que permite uma visão geral da estrutura do site.

Deve ser disponibilizada a opção de desativar as folhas de estilos ou frames para facilitar a leitura e o entendimento da página da web e o fornecimento de uma página equivalente somente com texto. No que se refere ao design dos links, esses podem ser apresentados na forma de texto ou botões. A rotulagem do *link* deve ter relação semântica com o conteúdo da página a que o link se refere, evitando o uso de rótulos genéricos como “ir” ou “clique aqui”.

O ambiente digital deve atender à diversidade de usuários surdos quanto ao domínio da leitura e escrita do português. Há a recomendação de que o conteúdo textual seja apresentado em frases curtas ou dividido, ocupando o espaço em partes menores na interface do ambiente.

Caso o usuário da web apresente características culturais que o diferenciem ou utilize duas ou mais línguas, a norma determina que a interface do usuário da web atenda às especificidades desses indivíduos, considerando suas diferenças culturais e linguísticas. É útil aos usuários alternarem-se entre idiomas diferentes em mais de um ponto do website.

Os dados da pesquisa apontam que há uma predominância no curso de pessoas do gênero feminino (59,18%), que estão na faixa etária entre 21 e 30 anos (50%), solteiras (51,02%), que trabalham com carga horária entre 31 e 40 horas semanais (51,02%), apresentam fluência em libras (57,14%) e conhecimento em língua portuguesa (53,06%) e inglês (20,40%). Em relação à modalidade do curso, verifica-se que 61,22% dos alunos que compõem a amostra cursam licenciatura e 38,78% bacharelado.

No que se refere ao uso das tecnologias da informação e comunicação pelos surdos da educação superior, percebe-se que os alunos do curso Letras Libras-EaD/UFSC utilizam a internet por ser um recurso necessário para o desenvolvimento de suas atividades acadêmicas e ocorre em maior frequência em casa (58,76%) e no ambiente de trabalho (47,18%).

O acesso à internet no laboratório de informática e nos núcleos de estudos das universidades ainda é pouco requisitado pelos alunos do Letras Libras, o que demonstra uma demanda a ser suprida pelas universidades que compõem os polos de ensino, representando outra opção de acesso à internet pelos alunos. Há uma predominância do uso de computadores móveis e webcam com internet em alta velocidade e isso se deve ao uso acentuado de vídeos nas atividades desenvolvidas em sala de aula.

Em relação ao uso de ambientes digitais pelos surdos percebe-se a importância da presença de vídeos em libras (88,36%) e vídeo em libras com legendas em português (66,19%). Os dicionários digitais para a tradução do português para a libras (77,91%) e a presença de conteúdos digitais em formato variado por meio de textos, figuras, ilustrações e vídeos (74,62%) também são requisitados pelos alunos do curso Letras Libras-EaD/UFSC como elementos muito importantes a serem disponibilizados no ambiente digital.

O emprego de vídeos com texto em português por meio da legenda *closed caption* também representa uma forma de inclusão e acesso à informação às pessoas surdas que apresentam pouco conhecimento em libras e conseguem ler por meio da língua portuguesa. O *Sistema signwriting* é pouco indicado pelos alunos que participaram da amostra para ser utilizado no ambiente digital como elemento de inclusão.

As ferramentas da internet consideradas mais importantes pelos alunos surdos e ouvintes do curso são o e-mail (78,54%), as listas de discussão (54,90%), o *Messenger* (52,94%), os *sites* para surdos (48,03%) e as ferramentas para compartilhamento de vídeos como o YouTube (48,50%).

Os sites com conteúdos específicos para surdos são cada vez mais requisitados com o propósito de atender às necessidades informacionais dessas pessoas. Esses portais geralmente disponibilizam recursos multimídia, como conteúdos em formato de vídeo.

No que diz respeito ao uso de *softwares*, percebe-se que os alunos utilizam mais os processadores de texto (45,57%), Msn (45,55%), Movie Maker (50,05%), Media Player (39,44%), e planilhas para cálculo (35,40%). Os softwares Signed, Signsim, Signhtml, Signtalk, Signmail, Signwebmessage e Player Rybená são pouco utilizados pelos alunos do Letras Libras.

Em relação aos tipos de documentos considerados mais importantes pelos alunos do curso Letras Libras, percebe-se uma diferença nas respostas entre alunos surdos e ouvintes. Para os alunos



surdos, os documentos mais importantes são as videoaulas (67,59%), dicionários (61,23%) e as apostilas elaboradas por professores (60,10%). Os alunos ouvintes dos polos pesquisados consideram como documentos mais importantes as videoaulas (86,75%), os livros (84,89%), as apostilas elaboradas por professores (84,37%). Esta diferença se deve à influência da língua de sinais na formação do aluno surdo, desde a sua fase inicial de formação, e da língua portuguesa, considerada a primeira língua ou língua-mãe dos alunos ouvintes.

Em relação aos tipos de conteúdos que os alunos gostariam que o repositório disponibilizasse foram indicadas as notícias sobre os surdos, Língua Brasileira de Sinais e tradução; conteúdos com a temática sobre tecnologia, considerando o uso de *softwares* em língua de sinais e língua portuguesa; ensino sobre linguística, aprendizagem do português e interpretação médico-jurídica e cultura surda.

Os suportes mais requisitados pelos alunos para que as informações sejam disponibilizadas são os dicionários, vídeos, livros digitais e artigos. Os alunos preferem acessar as informações no repositório por meio de conteúdos em língua de sinais e legendas em português. Os documentos escritos por meio do sistema *signwriting* são pouco solicitados pelos alunos.

Os resultados apurados na pesquisa demonstram que os surdos utilizam as tecnologias de informação e comunicação no seu dia a dia profissional e acadêmico e para o melhor o uso dessas tecnologias é preciso seguir alguns quesitos de acessibilidade.

É necessário o uso da língua de sinais e de legendas em português e conteúdos de interesse da comunidade surda e mídias em formato de texto, imagens e animações. Os repositórios educacionais abertos para surdos contribuem para a educação dos surdos e são instrumentos pedagógicos a serem utilizados e oferecidos pelos professores, facilitando a pesquisa na internet.

O estudo da temática relativa aos sujeitos surdos ainda é incipiente na Ciência da Informação e a partir dos resultados obtidos na presente pesquisa sugere-se como perspectivas para pesquisas futuras: estudos aprofundados com base em critérios de ergonomia e usabilidade na construção de modelos de objetos de ensino e aprendizagem para surdos e recursos educacionais para surdos, o desenvolvimento de sistemas de busca da informação na internet utilizados pelos surdos na recuperação da informação com base na língua de sinais.

## REFERÊNCIAS

- ALBAGLI, Sarita. Conhecimento, inclusão social e desenvolvimento local. **Inclusão social**, Brasília, v.1, n.2, 2006. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/inclusao/index.php/inclusao/article/view/27/46>>. Acesso em: 17 fev. 2010.
- AUN, Marta Pinheiro; ANGELO, Edna da Silva. Observatório da inclusão digital. In: AUN, Marta Pinheiro. **Observatório da inclusão digital: descrição e avaliação dos indicadores adotados nos programas governamentais de infoinclusão**. Belo Horizonte: Orion, 2007. 257p.
- BAPTISTA, Sofia Galvão. As oportunidades de trabalho existentes na internet na área de construção de páginas de unidades de informação: discussão sobre as ideias divulgadas na literatura. **Profissional da Informação: o espaço de trabalho**. Brasília: Thesaurus, 2004.
- BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2004.
- BARTH, Creice ; SANTAROSA, Lucila; SILVA, Alessandro. Aquisição da escrita de sinais por crianças surdas através de ambientes digitais. **Novas tecnologias na educação**, Porto Alegre, v.5, n.2, 2007.
- BASSO, Idavania Maria de Souza. Mídia e educação de surdos: transformações reais ou uma nova utopia? **Ponto de Vista**, Florianópolis, n.5, 2003. Disponível em: <[http://www.perspectiva.ufsc.br/pontodevista\\_05/06\\_basso.pdf](http://www.perspectiva.ufsc.br/pontodevista_05/06_basso.pdf)>. Acesso em 02 fev. 2011.
- BORGES, Maria Alice Guimarães. O profissional da informação: somatório de formações competências e habilidades. **Profissional da Informação: o espaço de trabalho**. Brasília: Thesaurus, 2004.
- BRAGA, Kátia Soares. Aspectos relevantes para a seleção de metodologia adequada à pesquisa social em Ciência da Informação. In:

MUELLER, Suzana P. M. **Métodos para a pesquisa em Ciência da Informação**. Brasília: Thesaurus, 2007.

BRASIL. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. **Presidência da República**, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, Brasília, DF, 22 dez. 2005. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm)>. Acesso em: 04 jun. 2010.

BRASIL. Departamento de Governo. Recomendações de acessibilidade para a construção e adaptação de conteúdos do Governo Brasileiro na Internet. **Cartilha Técnica**. 2005. Disponível em: <<http://www.governoeletronico.gov.br/biblioteca/arquivos/cartilha-tecnica-e-mag/view>>. Acesso em: 10 jun. 2010.

BRASIL. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 25 abr. 2002.

BRASIL. Lei nº 10.048 de 09 de novembro de 2000. Diário Oficial da União, nov. 2000a.

BRASIL. Lei nº 10.098 de 19 de dezembro de 2000. Diário Oficial da União, dez. 2000b.

BRITO, Lucinda Ferreira. **Por uma gramática de língua de sinais**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995.

BUENO, José Geraldo Silveira. Surdez, linguagem e cultura. **Cad. CEDES**, v.19, n.46, 1998. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-32621998000300005](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-32621998000300005)>. Acesso em: 16 abr. 2010.

BURKE, Peter. **Uma história social do conhecimento**: de Gutenberg a Diderot. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

BUTCHER, Neil. A Basic Guide to Open Educational Resources (OEA), UNESCO and the Commonwealth of Learnig.

CAFÉ, Lígia et. al. Repositórios institucionais: nova estratégia para publicação científica na rede. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 26., 2003, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: INTERCOM, 2003. Disponível em: <<http://bibliotecas-cruesp.usp.br/3sibd/docs/viana358.pdf>>. Acesso em: 18 maio 2010.

CAMPELLO, Bernadete Santos; CENDÓN, Beatriz Valadares; KREMER, Jeannette Marguerite (Orgs.). Fontes de Informação para pesquisadores e profissionais. In: CENDÓN, Beatriz Valadares. **A Internet**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2000.

CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte; MAURÍCIO, Aline Cristina. **Novo Deit-Libras: Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da Língua de Sinais Brasileira**. São Paulo: EDUSP, 2009. v.2.

CARIBÉ, Rita de Cássia do Vale. A aplicação do desenvolvimento e gerenciamento de coleções na construção de repositórios institucionais. **Informação e Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v.18, n.2, p.25-40, 2008. Disponível em: <<http://www.ies.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/1010/2136>>. Acesso em: 05 jun. 2010.

CARNEIRO LEÃO, Emmanuel. A sociedade do conhecimento: passes e impasses. **Tempo Brasileiro**, Rio de Janeiro, n. 152, p.12, jan./mar. 2003.

CARVALHO, Orlene Lúcia de Sabóia; MARINHO, Margot Latt. Contribuições da lexicografia ao contexto educacional bilíngüe de surdos. In: SALLES, Heloisa Maria Moreira (Org.). **Bilinguismo dos surdos: questões lingüísticas e educacionais**. Goiânia: Cãnone Editorial, 2007.

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

CONEGLIAN, André Luis Onório; CASARIN, Helen de Castro. Análise do comportamento informacional de Pós-Graduandos surdos. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 8., 2007, Salvador. **Anais eletrônicos...** Salvador: ANCIB, 2007. 1 CD-ROM.

CORRADI, J. A. M. **Ambientes informacionais digitais e usuários surdos**: questões de acessibilidade. 2007. 202f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Estadual Paulista, Marília, 2007.

\_\_\_\_\_.; VIDOTTI, S. A B. G. Elementos de acessibilidade em ambientes informacionais digitais: bibliotecas digitais e inclusão social. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE BIBLIOTECAS DIGITAIS, 2007, São Paulo: **Anais eletrônicos...** Campinas: UNICAMP, 2007. 1CD-ROM.

\_\_\_\_\_. Acessibilidade para usuários surdos em bibliotecas digitais: ideário inclusivo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO, 22, 2007, Brasília. **Anais eletrônicos...** Brasília: UNB, 2007. 1CD-ROM.

\_\_\_\_\_. Ambientes informacionais digitais acessíveis a minorias linguísticas surdas: cidadania e/ou responsabilidade social. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 10, 2009, João Pessoa: **Anais eletrônicos...** João Pessoa: ANCIBO, 2009. 1 CD-ROM.

COSTA, Sely M. S. Filosofia aberta, modelos de negócios e agências de fomento: elementos essenciais a uma discussão sobre o acesso aberto à informação científica. **Ciência da Informação**, v.35, p.39-50, 2006. Disponível em: < <http://revista.ibict.br/index.php/ciinf>>. Acesso em: 04 fev. 2011.

CRUZ, José Ildon Gonçalves; DIAS, Tárzia Regina da Silveira. Trajetória escolar do surdo no ensino superior: condições e possibilidades. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v.15, n.1, p.65-80, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbee/v15n1/06.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2010.

CUESTA, Gilda Flores; TARRAGÓ, Nancy Sánchez. Los repositorios institucionales: análisis de la situación internacional y principios generales para Cuba. **ACIMED**, v.16, n.6, 2007. Disponível em: < <http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v16n6/aci061207.pdf>>. Acesso em 08 jul. 2010.

CUNHA, Miriam Vieira da; CRIVELLARI, Helena Maria Tarchi. O mundo do trabalho na sociedade do conhecimento e os paradoxos das profissões da informação. **Atuação profissional na área da informação**. São Paulo: Polis, 2004.

\_\_\_\_\_; SILVA, Romario Antunes. Os profissionais da informação: espaços de trabalho na Internet - segunda parte. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 8., 2007, Salvador. **Anais**. Salvador : UFBA, 2007. v. 1. p. 5-10.

CUSIN, Cesar Augusto; VIDOTTI, Silvana Aparecida Borsetti Gregorio. Inclusão digital via acessibilidade *Web*. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v.5, n.1, 2009. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/liinc/index.php/liinc/issue/view/33>>. Acesso em: 08 abr. 2010.

DÁVILA, Jacinto A. et. al. Los repositorios institucionales y la preservación del patrimonio intelectual académico. **INCI**, v.31, n.1, p. 22-28, 2006. Disponível em: <[http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S037818442006000100006&script=sci\\_abstract&tlng=en](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S037818442006000100006&script=sci_abstract&tlng=en)>. Acesso em: 17 jul. 2010.

DIAS, Cláudia. **Usabilidade na Web**: criando portais mais acessíveis. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007.

DINIZ, Debora; SUGAI, Andréa. Ética em pesquisa: temas globais. In: DINIZ, Debora; SUGAI, Andréa; SQUINCA, Flávia (Orgs.). **Ética em pesquisa**: temas globais. Brasília: Letras Livres, 2008.

DIRECTRICES para la creación de repositorios institucionales en universidades y organizaciones de educación superior. Chile: Ediciones Universitarias de Valparaiso, 2007.

DIZEU, Liliane Correia Toscano de Britto; CAPORALI, Sueli Aparecida. A língua de sinais constituindo o sujeito como surdo. **Educ. Soc.**, Campinas, v.26, n.91, p.583-597, 2005. Disponível em: <[http://www.sj.cefetsc.edu.br/~nepes/docs/midiатеca\\_artigos/educacao\\_surdos\\_lingua\\_sinais/a-lingua-sinais-constituindo-surdo-sujeito.pdf](http://www.sj.cefetsc.edu.br/~nepes/docs/midiатеca_artigos/educacao_surdos_lingua_sinais/a-lingua-sinais-constituindo-surdo-sujeito.pdf)>. Acesso em: 08 jun. 2010.

DORZIAT, Ana. Bilinguismo e surdez: para além de uma visão linguística e metodológica. In: SKLIAR, Carlos (Org.). **Atualidade da educação bilíngue para surdos**: processos e projetos pedagógicos. Porto Alegre: Mediação, 1999.

EMAG. Recomendações de Acessibilidade para a construção e adaptação de conteúdos do governo eletrônico. **Cartilha técnica**. Brasília, 2005.

ESTABEL, Lizandra Brasil; MORO, Eliane Lourdes da Silva; SANTAROSA, Lucila Maria Costi. A inclusão social e digital de pessoas com limitação visual e o uso das tecnologias de informação e de comunicação na produção de páginas para a internet. **Ciência da Informação**, Brasília, v.35, n.1, 2006. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/issue/view/34>>. Acesso em: 02 abr. 2010.

FACHIN, Gleisy Regina Bories et. al. Gestão do conhecimento e a visão cognitiva dos repositórios institucionais. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.14, n.2, p. 220-236, 2009. Disponível em: <<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/issue/view/77>>. Acesso em: 18 jul. 2010.

FAULSTICH, Enilde. Modalidade oral-auditiva *versus* Modalidade Víscuo-espacial sob a perspectiva de dicionários na área da surdez. In: LIMA-SALLES, Heloisa Maria Moreira (Org). Goiânia: Cãnone Editorial, 2007.

FENEIS: FEDERAÇÃO NACIONAL DE EDUCAÇÃO E INTEGRAÇÃO DOS SURDOS. **Uma breve retrospectiva da educação de surdos no Brasil e a LIBRAS**. Rio de Janeiro. 2010. Disponível em: <[http://www.feneis.org.br/page/libras\\_nacional\\_integra.asp](http://www.feneis.org.br/page/libras_nacional_integra.asp)>. Acesso em: 05 jun. 2010.

FERNANDES, Eulalia; CORREIA, Cláudio Manoel de Carvalho. Bilinguismo e surdez: evolução dos conceitos no domínio da linguagem. In: FERNANDES, Eulalia (Org.). **Surdez e bilingüismo**. Porto Alegre: Mediação, 2005.

FERNANDES, Sueli. É possível ser surdo em português? Língua de Sinais e escrita: em busca de uma aproximação. In: SKLIAR, Carlos (Org.). **Atualidade da educação bilíngue para surdos: interfaces entre pedagogia e linguística**. Porto Alegre: Mediação, 1999.

FERREIRA, Jonatas; ROCHA, Maria Eduarda da Mota. Entre a inclusão e a Democracia Digital: a atuação do Estado e do terceiro setor em comunidades pobres da região metropolitana do Recife. **Liin em Revista**, v.5, n.1, 2009. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/liinc/index.php/liinc/article/viewFile/288/187>>. Acesso em: 04 jan. 2010.

FRANCO, Monique. Educação Superior para surdos: o sentido da política inclusiva como espaço da liberdade: primeiras aproximações. **Revista Brasileira de Educação Especial**. Marília, v.15, n.1, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbee/v15n1/03.pdf>>. Acesso em: 12 nov. 2010.

FREIRE, Isa Maria. Da construção do conhecimento científico à responsabilidade social da Ciência da Informação. **Informação e Sociedade: Estudos**. João Pessoa, v.12, n.1, 2002. Disponível em: <<http://www.ies.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/158/152>>. Acesso em: 12 fev. 2010.

FONSECA JÚNIOR, Wilson. Corrêa. Análise do conteúdo. In: DUARTE, Jorge; BARROS, Antonio. (Org.). **Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação**. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2005, v. , p. 280-315.

FREIDSON, Eliot. **Renascimento do profissionalismo**. São Paulo: EDUSP, 1998.

GESSER, Audrei. **LIBRAS?: Que língua é essa?: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda**. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2008.



GUIMARÃES, José Augusto Chaves. Profissionais da informação: desafios e perspectivas para sua formação. **Profissional da Informação: o espaço de trabalho**. Brasília: Thesaurus, 2004.

INGWERSEN, P. Conceptions of Information Science. In: VAKKARI, P.; CRONIN, B. (ed.). *Conceptions of Library and Information Science: historical, empirical and theoretical perspectives*. London: Taylor Graham, 1992, p. 299-312.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Ministério do Planejamento, orçamento e gestão**. 2005. Disponível em: <  
[http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia\\_visualiza.php?id\\_noticia=438&id\\_pagina=1](http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=438&id_pagina=1)>. Acesso em: 04 jul. 2010.

JOKINEN, Markku. Alguns pontos de vista sobre a educação dos surdos nos países nórdicos. In: SKLIAR, Carlos (Org.). **Atualidade da educação bilíngüe para surdos: processos e projetos pedagógicos**. Porto Alegre: Mediação, 1999.

ISO 9241. *Ergonomics of human-system interaction*. Part. 20. *Accessibility guidelines for information/communication technology (ICT) equipment and services*. 2008.

ISO 9241. *Ergonomics of human-system interaction*. Part. 151. *Guidance on World Wide Web user interfaces*. 2008.

KARNOPP, Lodenir Becker. Práticas de leitura e escrita em escolas de surdos. In: FERNANDES, Eulalia (Org.). **Surdez e bilinguismo**. Porto Alegre: Mediação, 2005.

KURAMOTO, Hélio. Informação científica: proposta de um novo modelo para o Brasil **Ciência da Informação**, Brasília, v.35, n.2, p.91-102, 2006. Disponível em: <  
<http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/831/677>>. Acesso em: 07 jul. 2010.

KYLE, Jim. O ambiente bilíngüe: alguns comentários sobre o desenvolvimento do bilingüismo para os surdos. In.: SKLIAR, Carlos (Org.). **Atualidade da educação bilíngüe para surdos: processos e projetos pedagógicos**. Porto Alegre: Mediação, 1999.

LAASER, Wolfram. ; RODRIGUES, Rosângela Schwarz; FACHIN, Gleisy Regina Bories . Educação a Distância e Recursos Educacionais Abertos. **Revista Iberoamericana de Educación** (Online), v. 49, p. 1-15, 2009. Disponível em: <<http://www.rieoei.org/index.php>>. Acesso em: 07 jun. 2011.

LE COADIC, Yves-François. **A Ciência da Informação**. 2.ed.Tradução de Maria Yeda F. S. de Figueiredo Gomes. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 2004.

LEVY, Elsa Margarita Ramírez. La búsqueda de información em Internet em la comunidad acadêmica de la UNAM y las implicaciones para los profesionales de las bibliotecas universitárias. In.: **Profissional da informação: o espaço de trabalho**. Brasília: Thesaurus, 2004.

LIRA, Guilherme de Azambuja; SOUZA, Tanya Amara Felipe de. **Dicionário Digital da Língua Brasileira de Sinais**. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Educação de Surdos, 2005.

LUCAS, Clarina Rodrigues. As tecnologias da informação e a exclusão digital. **Transinformação**. Campinas, v.14, n.2, p.159-165. Disponível em: <<http://revistas.puc-campinas.edu.br/transinfo/archive.php>>. Acesso em: 05 mar. 2010.

MACHADO, Paulo Cesar. **A política educacional de integração/inclusão**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008.

MARCONDES, Carlos Henrique; SAYÃO, Luis Fernando. Documentos digitais e novas formas de cooperação entre sistemas de informação em C&T. **Ciência da Informação**, Brasília, v.31, n.3, p.42-54, 2002. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/download/149/128>>. Acesso em: 14 jun. 2010.

MARLENE, Oliveira. Origens e evolução da Ciência da Informação. In: OLIVEIRA, Marlene de; CENDON, Beatriz Valadares. **Ciência da informação e biblioteconomia: novos conteúdos e espaços de atuação**. Belo Horizonte: UFMG, 2005. 143 p.

MATTELART, Armand; MATTELART, Michèle. **História das teorias da comunicação**. São Paulo: Loyola, 1999.

\_\_\_\_\_. . **História da sociedade da informação**. São Paulo: Loyola, 2002.

MATTOS, Fernando Augusto Mansor. Exclusão digital e exclusão social: elementos para uma discussão. **Transinformação**, Campinas, v.15, n.3, 2003. Disponível em: <<http://revistas.puc-campinas.edu.br/transinfo/viewissue.php?id=5>>. Acesso em: 04 mar. 2010.

MAZZONI, Alberto Angel et. al. Aspectos que interferem na construção da acessibilidade em bibliotecas universitárias. **Ciência da Informação**, Brasília, v.30, n.2, maio/ago.2001. Disponível em: <<http://www.ibict.br/cionline/include/getdoc.php?id=506&article=217&mode=pdf>>. Acesso em: 12 mar. 2010.

MCLENDON, W. Institutional repositories. **Scholarly Communications in a Digital World**. Jan. 2005. Disponível em: <<http://www.unc.edu/scholcomdig/whitepapers/mclendon.pdf>>. Acesso em 05 jul. 2010.

MIRANDA, Andréa da Silva et. al. Subsídios Para Construção de Ambientes Virtuais de Aprendizagem Acessíveis para deficientes auditivos. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 12., 2005, Florianópolis. **Anais eletrônicos...** Florianópolis, 2005. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2005/por/pdf/193tcc2.pdf>>. Acesso em: 05 abr. 2010.

MORENO, Fernanda Passini; LEITE, Fernando César Lima; ARELLANO, Miguel Ángel Márdero. Acesso livre a publicações e repositórios digitais em ciência da informação no Brasil. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.11, n.1, p.82-94, 2006. Disponível em: <<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/viewFile/447/258>>. Acesso em: 15 jul. 2010.

MOSTAFA, Solange Puntel. **Ciência da Informação: uma ciência, uma revista**. **Ciência da Informação**, Brasília, v.25, n.3, 1996. Disponível

em: <<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/issue/view/6/showToc>>.  
Acesso em: 05 mar. 2010.

MUELLER, Suzana Pinheiro Machado. Uma profissão em evolução: profissionais da informação no Brasil sob a ótica de Abbott – proposta de estudo. In.: BAPTISTA, Sofia Galvão; MUELLER, Suzana Pinheiro Machado. **Profissional da Informação: o espaço de trabalho**. Brasília: Thesaurus, 2004.

NERY, Clarisse Alabarce; BATISTA, Cecília Guarnieri. Imagens visuais como recursos pedagógicos na educação de uma adolescente surda: um estudo de caso. **Paidéia**, Ribeirão Preto, v.14, n.29, 2004. Disponível em:<  
[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-863X2004000300005](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-863X2004000300005)>. Acesso em: 03 fev. 2011.

NIELSEN, Jakob. **Projetando Websites**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

\_\_\_\_\_; LORANGER, Hoa. **Usabilidade na Web**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

OCDE. **El conocimiento libre y los recursos educativos abiertos**. Paris: OCDE, tradução de Junta de Extremadura, 2008. Disponível em: <<http://www.oecd.org/dataoecd/44/10/42281358.pdf>>. Acesso em: 03 maio 2011.

OLIVEIRA, Walter Clayton; VIDOTTI, Silvana; CABRAL, Fátima . Notas sobre a dinâmica da sociocomunicação no ciberespaço. **DataGramZero** – Revista de Ciência da Informação. Rio de Janeiro, v. 6, n.6, 2005. Disponível em: < [http://dgz.org.br/dez05/F\\_I\\_art.htm](http://dgz.org.br/dez05/F_I_art.htm)>. Acesso em: 01 jul. 2010.

PELUSO, Leonardo. Dificultades en la implementación de la educación bilíngüe para el sordo: el caso Montivideo. In: SKLIAR, Carlos (Org.). **Atualidade da educação bilíngüe para surdos: processos e projetos pedagógicos**. Porto Alegre: Mediação, 1999.

PERLIN, Gládis. Identidades surdas. In: SKLIAR, Carlos. **A surdez: um olhar sob as diferenças**. Porto Alegre: Mediação, 1998

\_\_\_\_\_; MIRANDA, Wilson. Surdos: o narrar e a política. **Ponto de Vista**, Florianópolis, n. 05, p.217-226, 2003. Disponível em: <[http://www.perspectiva.ufsc.br/pontodevista\\_05/12\\_tendencia.pdf](http://www.perspectiva.ufsc.br/pontodevista_05/12_tendencia.pdf)>. Acesso em: 23 abr. 2010.

PESQUISA Nacional por Amostra de Domicílios. **Acesso a Internet e posse de telefone móvel celular para uso pessoal**. Rio de Janeiro: IBGE, 2009.

PUPPO, Deise Tallarico.; CARVALHO, Sílvia Helena Rodrigues de .; OLIVEIRA, Vanessa. Cristina. Educação inclusiva e bibliotecas acessíveis. **Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, Florianópolis, v. 13, n. 1, p. 259-267, jan./jun. 2008. Disponível em: <<http://revista.acb.org.br/index.php/racb/article/view/562/686>>. Acesso em: 03 mar. 2010.

QUADROS, Ronice Müller de. **Educação de surdos: a aquisição da linguagem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

\_\_\_\_\_; KARNOPP, Lodenir Becker. **Língua de Sinais Brasileira: estudos linguísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2004a.

\_\_\_\_\_; PIZZIO, Aline Lemos. Aquisição da língua de sinais brasileira: constituição e transcrição dos corpora. In: LIMA-SALLES, Heloísa Maria Moreira (Org.). **Bilinguismo dos surdos: questões linguísticas e educacionais**. Goiânia: Cànone Editorial, 2007.

\_\_\_\_\_. Políticas linguísticas: as representações das línguas para os surdos e a educação de surdos no Brasil. In: Congresso Nacional de Educação Especial, 2., 2005. Disponível em: <<http://www.ipol.org.br/ler.php?cod=382>>. Acesso em: 15 maio 2010.

\_\_\_\_\_; CERNY, Roseli Zen; PEREIRA, Alice Therezinha Cybis. Inclusão de surdos no ensino superior por meio do uso da tecnologia. In: QUADROS, Ronice Müller. **Estudos Surdos III**. Petrópolis: Arara Azul, 2008.

\_\_\_\_\_; SOUZA, Saulo Xavier de. In: QUADROS, Ronice Muller de. **Estudos Surdos III**. Petrópolis: Arara Azul, 2008.

\_\_\_\_\_. Situando as diferenças implicadas na educação de surdos: inclusão/exclusão. **Ponto de Vista**, Florianópolis, n.05, p.88-111, 2003. Disponível em: <[http://www.perspectiva.ufsc.br/pontodevista\\_05/05\\_quadros.pdf](http://www.perspectiva.ufsc.br/pontodevista_05/05_quadros.pdf)>. Acesso em: 12 maio 2010.

\_\_\_\_\_. Um capítulo da história do *signwriting*. **Signwriting Site**. 2004b. Disponível em: <<http://www.signwriting.org/library/history/hist010.html>>. Acesso em: 16 jun. 2009.

RAYWARD, W. Boyd. The origins of Information Science and the International Institute of Bibliography/International Federation for Information and Documentation (FID). **Journal of the American Society for Information Science**, v.48, n.4, p.289-300, 1997.

ROBREDO, Jaime. **Da Ciência da Informação revisitada aos sistemas humanos de informação**. Brasília: Thesaurus, 2003.

RODRIGUES, Rosângela Schwarz. Educação a distância, bibliotecas e informação: integrações possíveis. In: CUNHA, Miriam Vieira da; SOUZA, Francisco das Chagas. (Orgs.) **Comunicação, gestão e profissão**: abordagens para o estudo da Ciência da Informação: Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

SÁ, Nídia Regina Limeira de. **Cultura, poder e educação de surdos**. Manaus: Ed. da UFAM, 2002.

SANTANA, Ana Paula. **Surdez e linguagem**: aspectos e implicações neurolinguísticas. São Paulo: Plexus, 2007.

SANTOS, Boaventura de Sousa (Org.). **A globalização e as Ciências Sociais**. São Paulo: Cortez, 2005.

SANTOS, Plácida L. V. Amorim da Costa. As tecnologias na formação do profissional da informação. In.: VALENTIM, Marta Lúcia (Org.). **Formação do profissional da informação**. São Paulo: Polis, 2002.

SANTOS FILHO, José Matias dos; GIANNASI-KAIMEN, Maria Júlia. Biblioteca digital como recurso informacional no ensino superior a distância (EaD): uma análise das instituições de ensino superior (IESs)

credenciadas para programas de EaD na região Sul do país. **Informação & Sociedade**: Estudos, v.19, n.3, p.87-97, 2009. Disponível em: <<http://www.ies.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/issue/view/451>>. Acesso em: 23 maio 2010.

SAYÃO, Luís Fernando. Uma arquitetura genérica para sistemas de biblioteca digital como pretexto para a criação de uma agenda de pesquisa. **Pesq. Bras. Ci. Inf.**, Brasília, v.2, n.1, p173-198, jan./dez.2009. Disponível em: <<http://inseer.ibict.br/ancib/index.php/tpbci/article/viewArticle/22>>. Acesso em: 14 fev. 2011.

SEGUNDO, José Eduardo Santarem et. al. Integração do framework Manakin com a plataforma Dspace para múltiplas apresentações visuais de informações nos repositórios digitais. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, v.7, n.2, p.10-26, 2010. Disponível em:<<http://www.sbu.unicamp.br/seer/ojs/include/getdoc.php?id=784&article=221&mode=pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2010.

SILVA, Ângela Carrancho da. A representação social da surdez: entre o mundo acadêmico e o cotidiano escolar. In: FERNANDES, Eulalia (Org.). **Surdez e bilingüismo**: interfaces entre pedagogia e linguística. Porto Alegre: Mediação, 2005.

SILVA, Helena et. al. Inclusão digital e educação para competência informacional: uma questão de ética e cidadania. **Ciência da Informação**, Brasília, v.34, n.1, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v34n1/a04v34n1.pdf>>. Acesso em: 08 abr. 2010.

SILVA, José Fernando Modesto da. O impacto tecnológico no exercício profissional em Ciência da Informação: o bibliotecário. In: VALENTIM, Marta Lúcia Pomim (Org.). **Atuação profissional na área de informação**. São Paulo: Polis, 2004.

SILVA, Romario Antunes da; MORAES, Karla Viviane Garcia. Abordagem no estudo de usuário desenvolvido com os alunos surdos do Centro Federal de Educação Tecnológica de São José: estágio obrigatório em biblioteconomia. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE

BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 15, 2008, São Paulo. **Anais...**São Paulo: Unicamp, Unesp, USP, 2008. 1 CD-ROM.

\_\_\_\_\_; RODRIGUES, Rosângela Schwarz. Repositório educacional aberto para surdos: uma primeira abordagem. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 11, 2010, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: IBICT, 2010. 1CD-ROM.

SILVA, Vilmar. As representações em ser surdo no contexto da educação bilíngue. In.: QUADROS, Ronice Müller de. **Estudos surdos III**. Petrópolis, RJ: Arara Azul, 2008.

SARACEVIC, Tefko. A natureza interdisciplinar da Ciência da Informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v.24, n.1, p. 36-41, 1995. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/issue/view/1/showToc>>. Acesso em: 01 mar. 2010.

\_\_\_\_\_. Ciência da Informação: origem, evolução e relações. **Perspectiva em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v.1, n.1, jan./jun. 1996. Disponível em: <<http://www.eci.ufmg.br/pcionline/index.php/pci/issue/view/1/showToc>> . Acesso em: 18 fev. 2010.

SERAPIONI, Mauro. Métodos qualitativos e quantitativos na pesquisa social em saúde: algumas estratégias para a integração. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.5, n.1, 2000. Disponível em: <<http://www.abrasco.org.br/cienciasaudecoletiva/edicoes/index.php>>. Acesso em: 05 maio 2010.

SOUZA, Andréa Batista de; ARAÚJO, Mônica Correia de. Centro de informação: espaço de socialização do surdo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 21., 2005. **Anais eletrônicos...** Curitiba: FEBAB, 2005. 1 CD-ROM.

STROBEL, Karin. **Imagens do outro sobre a cultura surda**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008.

STUMPF, Marianne Rossi. Língua de sinais: escrita dos surdos na Internet. In: CONGRESSO IBEROAMERICANO DE INFORMÁTICA



EDUCATIVA, 4, 2000, Viña Del Mar, Chile. **Anais eletrônicos...** Viña Del Mar: Universidad de Chile, 2000. Disponível em: <<http://www.niee.ufrgs.br/eventos/RIBIE/2000/papers/031.htm>>. Acesso em: 03 maio 2011.

\_\_\_\_\_. Sistema *Signwriting*: por uma escrita funcional para o surdo. In: THOMA, Adriana da Silva; LOPES, Maura Corcini. **A invenção da surdez**: cultura, alteridade, identidade e diferença no campo da educação. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004.

\_\_\_\_\_. Mudanças estruturais para uma inclusão ética. In: QUADROS, Ronice Muller. **Estudos surdos III**. Petrópolis: Arara Azul, 2008.

SVARTHOLM, Kristina. Educação bilíngue para os surdos na Suécia: teoria e prática. In: MOURA, Maria Cecília; VERGAMINI, Sabine Antonialli Arena; CAMPOS, Sandra Regina Leite de (Orgs.). **Educação para surdos**: práticas e perspectivas. São Paulo: Santos, 2008.

TARAPANOFF, Kira. **Perfil do profissional da informação no Brasil**: diagnóstico de necessidade de treinamento e educação continuada. Brasília: Instituto Euvaldo Lodi, 1997.

TOMAÉL, Maria Inês; VALENTIM, Marta Lígia Pomim (Orgs.) . **Avaliação de fontes de informação na Internet**. Londrina: Eduel, 2004. 155p.

TORRES, Elisabeth Fátima; MAZZONI, Alberto Angel; ALVES, João Bosco da Mota. A acessibilidade à informação no espaço digital. **Ciência da Informação**, v.31, n.3, set./dez. 2002. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf>>. Acesso em: 05 maio 2009.

TRISKA, Ricardo; CAFÉ, Lígia. Arquivos abertos: subprojeto da biblioteca digital brasileira. **Ciência da Informação**, Brasília, v.30, n.3, p.92-96, 2001. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/207>>. Acesso em: 11 jul. 2010.

VALENTIM, Marta Liga Pomim. Formação , competências e habilidades do profissional da informação. VALENTIM, Marta Lígia (Org.). **Formação do profissional da informação**. São Paulo: Polis, 2002.

\_\_\_\_\_. **Análise de conteúdos.** In: VALENTIM, Marta Lígia Pomim (Org.). Métodos qualitativos de pesquisa em Ciência da Informação. São Paulo: Polis, 2005.

VALENTINI, Carla Beatriz. As novas tecnologias da informação e a educação de surdos. In: SKLIAR, Carlos (Org.). **Atualidade na educação bilíngüe para surdos:** processos e projetos pedagógicos. Porto Alegre: Mediação, 1999.

VAZ, Paulo. **Mediação e tecnologia.** In.: MARTINS, Francisco Menezes; SILVA, Jurandir Machado da (Orgs.). Porto Alegre: Sulina, 2004.

VIANA, Cassandra Lúcia de Maya; ARELLANO, Miguel Ángel Mardero; SHINTAKU, Milon. Repositórios institucionais em Ciência e Tecnologia: uma experiência de customização do DSpace. In: CRUESP/Bibliotecas (Org.). **A dimensão social da biblioteca digital na organização e acesso ao conhecimento:** aspectos teóricos e práticos. São Paulo, SP: CRUESP, Ibitct/MCT, 2006, v.1, p.339-365.

WOLTON, Dominique. **Pensar a Internet.** In.: A genealogia do virtual: comunicação, cultura e tecnologias do imaginário. Porto Alegre: Sulina, 2004.

W3C: WORLD WIDE WEB CONSORTIUM. **Authoring Tool Accessibility Guidelines (ATAG).** 2008a. Disponível em: <<http://www.w3.org/WAI/intro/atag.php#version>>. Acesso em: 15 jun. 2010.

W3C: WORLD WIDE WEB CONSORTIUM. **User Agent Accessibility Guidelines (UAAG).** 2005a. Disponível em: <<http://www.w3.org/WAI/intro/uaag.php>>. Acesso em: 15 jun. 2010.

W3C: WORLD WIDE WEB CONSORTIUM. **Guidelines and Techniques.** Disponível em: <<http://www.w3.org/WAI/guid-tech.html>>. Acesso em: 15 jun. 2010.

W3C: WORLD WIDE WEB CONSORTIUM. **Web Content Accessibility Guidelines (WCAG 2.0).** 2008b. Disponível em: <<http://www.w3.org/WAI/intro/wcag.php>>. Acesso em: 15 junh. 2010.

W3C: WORLD WIDE WEB CONSORTIUM. **Essential Components of Web Accessibility**. 2005b. Disponível em: <  
<http://www.w3.org/WAI/intro/components.php>>. Acesso em: 15 jun.  
2010.

## APÊNDICES

## APÊNDICE A

## Carta de apresentação

Ilmo.(a) Sr.(a)

Prezado Sr.(a)

ROMARIO ANTUNES DA SILVA, mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, do Centro de Ciências da Educação, da Universidade Federal de Santa Catarina, que desenvolve a pesquisa **Usuários de Língua Brasileira de Sinais**: perspectivas para repositório educacional aberto, dirige-se a esta instituição com o propósito de aplicar um questionário, necessário para o desenvolvimento de sua pesquisa.

Atenciosamente

---

Local e data

---

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Rosângela Schwarz Rodrigues  
Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação

## APÊNDICE B

## Termo de consentimento livre e esclarecido

Prezado(a) aluno(a)

Eu, Romario Antunes da Silva, mestrando do Programa de Mestrado em Ciência da Informação, no Centro de Ciências da Educação, da Universidade Federal de Santa Catarina, desenvolvo a pesquisa **Usuários de Língua Brasileira de Sinais**: perspectivas para repositório educacional aberto que tem como objetivo analisar as características que um repositório educacional aberto deve apresentar para atender às necessidades de informação dos surdos da educação superior.

Para dar continuidade à pesquisa necessito da sua colaboração para responder a um questionário a fim de identificar as necessidades de informação dos alunos surdos do ensino superior. A sua participação não é obrigatória e você poderá desistir a qualquer momento.

Todas as informações obtidas serão confidenciais e a sua participação será mantida em sigilo absoluto e comprometo-me a divulgar os resultados finais da pesquisa. Ressalto que a instituição foi informada e aceitou participar.

Agradeço desde já pela atenção e coloco-me à disposição para esclarecer qualquer dúvida por meio do telefone (048) 9996-6081 ou e-mail [romarioantunes@gmail.com](mailto:romarioantunes@gmail.com).

Pesquisador: \_\_\_\_\_

Orientador: \_\_\_\_\_

Declaro que fui esclarecido sobre os objetivos da pesquisa e concordo em participar.

Data: \_\_\_\_\_, / \_\_\_ / \_\_\_ /2010.

Assinatura: \_\_\_\_\_

## APÊNDICE C

Termo de aceite da instituição



## DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins e efeitos legais que, objetivando atender as exigências para a obtenção do parecer do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, como representante legal da instituição, tomei conhecimento do projeto de pesquisa: **Usuários de Língua Brasileira de Sinais**: perspectivas para repositório educacional aberto e cumprirei os termos da Resolução CNS 196/96 e suas complementares, e como esta instituição tem condição para o desenvolvimento deste projeto, autorizo a sua execução nos termos propostos.

Data: Florianópolis, \_\_\_/\_\_\_/2010.

---

Assinatura  
Carimbo do responsável

## APÊNDICE D

**DECLARAÇÃO** (pesquisador/a responsável)

Declaro que no desenvolvimento do projeto de pesquisa **Usuários de Língua Brasileira de Sinais**: perspectivas para repositório educacional aberto cumprirei os termos da Resolução CNS 196/96 e suas complementares. Comprometo-me a utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo e a publicar os resultados sejam eles favoráveis ou não. Declaro, ainda, que não há conflitos de interesses entre o pesquisador e participantes da pesquisa. Aceito as responsabilidades pela condução científica do projeto em questão.

Florianópolis, \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_.

---

(Prof<sup>ª</sup>. Dra. Rosângela Schwarz Rodrigues/orientadora)

---

(Romario Antunes da Silva/orientando)



## APÊNDICE E

## Questionário

## Questionário para os estudantes do Letras-Libras/UFSC

1 – Qual a sua Formação?

( ) Pós-graduação ( ) Ensino superior ( ) Ensino médio regular ( )  
Ensino supletivo ( ) Ensino técnico profissionalizante. Outro. Qual?

\_\_\_\_\_

2 – Qual a modalidade do curso Letras Libras que você estuda e em qual fase?

( ) Licenciatura ( ) Bacharelado. Fase: \_\_\_\_\_

3 – Você trabalha?

( ) Sim ( ) Não. Qual a carga horária de trabalho em horas semanais:

\_\_\_\_\_

4 – Quais os idiomas que você domina? \_\_\_\_\_

5 – Indique a frequência dos locais onde você costuma acessar a internet. (Assinale mais de um item se necessário).

Locais de acesso à internet	Uma a três vezes por semana	Diariamente	Várias vezes por dia	Permanentemente	Nunca utilizo
Em casa					
Na biblioteca					
No trabalho					
Na casa de amigos					
Lan house ou cibercafé					
Laboratório de informática da UFSC (Ex. Laboratório do CCE)					
Núcleo de estudos/pesquisa					

Acesso em outro local(is). Especifique: \_\_\_\_\_

6 – Quais equipamentos de informática você utiliza e qual a velocidade da sua internet? (Assinale mais de um item se necessário.)

Equipamentos	Velocidade da internet			
	Lenta	Normal	Rápida	Muito rápida
Computador fixo				
Computador móvel				
Webcam				

7 – Indique o grau de importância da forma como os conteúdos são escritos?

	Muito importante	Importante	Pouco importante	Nada importante
Escritos em língua portuguesa				
Escritos em língua portuguesa e com tradução para a língua de sinais				
Escritos em <i>signwriting</i>				

Outros. Favor especificar: \_\_\_\_\_

8 – Indique o grau de importância da forma como você prefere escrever?

	Muito importante	Importante	Pouco importante	Nada importante
Por meio da língua portuguesa				
Por meio do <i>signwriting</i>				

Outros. Favor especificar: \_\_\_\_\_

9 - Indique o grau de importância das ferramentas da internet listadas abaixo nos seus estudos no curso Letras Libras. (Assinale mais de um item se necessário).

Ferramentas	Muito importante	Importante	Pouco importante	Nada importante
Endereço eletrônico (e-mail)				
Fóruns				
Messenger				
Compartilhar vídeos (Ex.: YouTube, SlideShare)				
Redes Sociais (Ex.: Facebook, Orkut)				
Sites de revistas (Ex.: Revista da FENEIS, Revista Virtual de Cultura Surda e Diversidade).				
Sites de jornais (EX.:				

Folha de S. Paulo, O Globo).				
Sites de surdos (Ex.: Site da FENEIS, do Nepes)				
Sites de universidades (Ex.: UFSC, USP)				
Sites de bibliotecas (Ex.: biblioteca da UFSC)				

10 – Indique a frequência com que você utiliza os softwares listados abaixo. (Assinale mais de um item se necessário).

	<b>Uma a três vezes por semana</b>	<b>Diariamente</b>	<b>Várias vezes por dia</b>	<b>Permanentemente</b>	<b>Nunca</b>
Msn					
Skype					
Processadores de texto (ex: Word, Writer do Open Office)					
Planilhas para cálculo (ex: Excel, Open Office.org)					
Windows Movie Maker					
Windows Media Player					
Signed (editor de língua de sinais)					
Signsim (tradutor da libras para o português ou vice-versa)					
Signhtml (editor HTML para criar sites)					
Signtalk (ferramenta de bate-papo)					
Signmail (envio de e-mail com suporte à escrita de língua de sinais)					
Sign Webmessage (utiliza o <i>signwriting</i> para comunicação assíncrona)					

Player Rybená (conversor do texto do <i>site</i> escrito em português para libras)					
--	--	--	--	--	--

Caso houver outros, por favor especifique: \_\_\_\_\_

11 – Indique o grau de importância dos itens abaixo necessários para a construção de um ambiente digital adequado para surdos (assinale mais de um item se necessário).

	Muito importante	Importante	Pouco importante	Nada importante
Conteúdo apresentado com texto em português				
Conteúdo apresentado com texto em <i>signwriting</i>				
Conteúdo apresentado com vídeo em libras				
Conteúdo apresentado em vídeo com texto em português através de legendas ( <i>closed caption</i> )				
Conteúdo apresentado em vídeo com box em libras e português				
Vídeos em libras com legendas em português				
Apresentação de conteúdos digitais em formatos variados: textos, figuras, ilustrações, vídeos e som				
Presença de dicionários digitais da Língua Brasileira de Sinais				

12 – Indique o grau de importância dos documentos descritos abaixo que um repositório deve apresentar para você utilizar nas aulas do curso de Letras Libras (assinale mais de um item se necessário).

	Muito importante	Importante	Pouco importante	Nada importante
Artigos				
Livros				
Capítulos de livros				
Teses				

Dissertações				
Apostilas elaboradas pelos professores				
Jornais				
Revistas				
Dicionários				
Videoaulas				
Imagens				

Caso houver outros, por favor especifique: \_\_\_\_\_

13 – Que conteúdos você gostaria que um repositório disponibilizasse?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

14 – Faixa etária:

15 a 20 anos  21 a 30 anos  31 a 40 anos  41 a 50 anos   
Mais de 50.

15 – Gênero  Masculino  Feminino

16 – Qual o seu estado civil?



Solteiro  Casado  Viúvo  Divorciado

17 – Você é surdo ou ouvinte? \_\_\_\_\_

**ANEXOS**

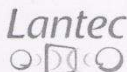
## ANEXO A

## Certificado de aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos

Certificado	<a href="http://www.reitoria.ufsc.br/~hpcep/projeto_cep/cer...">http://www.reitoria.ufsc.br/~hpcep/projeto_cep/cer...</a>
	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA Pré-Reitoria de Pesquisa e Extensão Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos
	CERTIFICADO Nº 852
	O Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH) da Pré-Reitoria de Pesquisa e Extensão da Universidade Federal de Santa Catarina, instituído pela PORTARIA N.º 0584-GR/99 de 04 de novembro de 1999, com base nas normas para a constituição e funcionamento do CEPSH, considerando o contido no Regulamento Interno do CEPSH, CERTIFICA que os procedimentos que envolvem seres humanos no projeto de pesquisa abaixo especificado estão de acordo com os princípios éticos estabelecidos pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP.
	APROVADO
	PROCESSO: 852 FR: 349464
	TÍTULO: Repositório Educacional Aberto para Surdos
	AUTOR: Rosângela Schwarz Rodrigues, Romério Antunes da Silva
	FLORIANÓPOLIS, 28 de Junho de 2010.
	 Coordenador do CEPSH/UFSC
	Prof. Washington Portela de Souza Coordenador do CEP/PRPE/UFSC
1 de 1	02-07-2010 14:52

## ANEXO B

## Carta de aceite da instituição



Universidade Federal de Santa Catarina  
Centro de Ciências da Educação  
Laboratório de Novas Tecnologias  
Coordenação Pedagógica do Curso de  
Licenciatura e Bacharelado em Letras Libras

**CARTA DE ACEITE**

Ao pesquisador: Romário Antunes da Silva  
Orientadora: Rosângela Schwarz Rodrigues

Declaramos que podemos acolher a solicitação de realização da pesquisa "*Usuários de Língua Brasileira de Sinais: perspectivas para repositório educacional aberto*" no Curso de Letras-Libras/EaD da UFSC do mestrando *Romário Antunes da Silva* do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFSC.

Ressaltamos o compromisso do pesquisador em preservar imagens e textos que identifiquem as pessoas (nomes, fotos) e demais informações privadas dos participantes, tanto nas publicações quanto no arquivamento e tratamento dos dados. Os dados coletados estarão sob sua responsabilidade, e devem ser utilizados exclusivamente para os fins da pesquisa apresentada, jamais para atender interesses comerciais e/ou publicitários, presentes e futuros. Qualquer publicação (artigo, relatório) que seja oriundo da pesquisa deve citar a fonte (Curso de Letras-Libras/EaD-UFSC), e você deve nos encaminhar uma cópia, digital ou impressa, da mesma. Como também, ressaltamos que o AVEA do curso Letras-Libras não pode ser usado para hospedar a pesquisa, sendo assim, o pesquisador deve usar outros ambientes presencial ou virtual para realização da coleta de dados.

Devido à metodologia proposta, sugerimos que o projeto apresentado seja submetido à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFSC ou outro vinculado à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

A pesquisa poderá ter início tão logo seja entregue ao Núcleo de Pesquisa do Curso Letras-Libras o Termo de Compromisso assinado pelo pesquisador.

Atenciosamente,

Profa. Dra. Heloiza H. Barbosa  
Coordenadora do Grupo de Pesquisa e Avaliação do Letras-Libras/EaD  
LANTEC/CED/UFSC



## ANEXO C

Respostas da Questão 13: Que conteúdos você gostaria que um repositório disponibilizasse?

POLO UFSC	
Aluno	Respostas da pergunta 13: Que conteúdos você gostaria que um repositório disponibilizasse
AA1	Eu gostaria de muitas informações da sociedade de surdos, que saber notícias, livro, saúde, estudo, curso, mercado trabalho dentro da informatizada no computador própria escrita português e libras.
AB2	(Sem resposta)
AC3	(Sem resposta)
AD4	(Sem resposta)
AE5	(Sem resposta)
AF6	(Sem resposta)
AG7	Softwares relacionados ao estudo/apoio de libras e língua de sinais.
AH8	Já tem tudo a informação que sobre libras mas precisa maior conhecimento de libras como todo mundo vê para entender a própria cultura.
AI9	Gostaria de informações úteis e interessantes para nós surdos, desde as notícias que mais passa na TV até curiosidades.
AJ10	Aprimorar o espaço cultural da comunidade surda.
AK11	(Sem resposta)
AL12	Conteúdos em libras.
AM13	Importante de todos em traduzir em libras com legenda para que os surdos entenda melhor em comunicação e aprender mais rápido.
AN14	Ampliação de intérprete de língua de sinais e acessibilidade (ABNT), conforme lei para surdos.
AO15	Mais importante de ter legenda na TV e quaisquer filmes com legendado até cinemas brasileiros com legendado. Deveria ter divulgação de comunidade surda.
AP16	Sim importante libras futuro de computadores, softwares com língua de sinais e português. Comunicação webcam, msn, e-mail etc.
AQ17	Importante para informação no mundo, porque falta de informação pouco. Precisa reforçar.
AR18	Vídeo com tradutor para libras mais fácil entender como explicar e mais informação sem falta.
AS19	Nunca tive contato com um. Não sei como avaliar.
AT20	Que tivesse mais tecnologias como por exemplo texto junto libras (LS e LP) para vir junto e ficaria mais fácil, e também é importante colocar

	nosso para ter mais facilidade, com mais tecnologias e português.
AU21	(Sem resposta)
AV22	Gostaria que livros fossem digitais para poder ler no AVEA ou baixar também as cenas dramáticas dentro de DVDs do Letras Libras, como se fosse telecurso.
AW23	Os conteúdos no repositório seria muito importante para que haja tudo a Língua Brasileira de Sinais.
AX24	(Sem resposta)
TD2	Um glossário mais desenvolvido e de outras áreas.
VZ2	(Sem resposta)
ZV4	(Sem resposta)
BX6	Linguística
X04	(Sem resposta)
LZ6	(Sem resposta)
LK5	(Sem resposta)
OM4	(Sem resposta)
ZT2	(Sem resposta)
XV1	(Sem resposta)
DLO	(Sem resposta)
BF1	(Sem resposta)
DZ2	Filmes e outras obras exclusivas em libras ou totalmente traduzidas.

<b>POLO UFRGS</b>	
Respondente	<b>Respostas da pergunta 13: Que conteúdos você gostaria que um repositório disponibilizasse</b>
BA1	(Sem resposta)
BB2	(Sem resposta)
BC3	Filmes de conteúdos em geral.
BD4	Notícias, artigos científicos, curiosidades, leis, piadas etc.
BE5	(Sem resposta)
BF6	(Sem resposta)
BG7	(Sem resposta)
BH8	Aprendizagem do português para surdo, alfabetização de surdo, disciplina de ética.
BI9	Diferentes assuntos como: cultura surda, aprendizagem do português para surdos, entre outros.
BJ10	Filmes que abordassem o tema da surdez.
BK11	(Sem resposta)
BL12	(Sem resposta)
BM13	Mais importante que mais informação coisa novidade sobre o próprio surdo e fora vida sociedade.
BN14	(Sem resposta)
BO15	(Sem resposta)

BP16	(Sem resposta)
BQ17	(Sem resposta)
BR18	O disponível que apresentação de libras em algumas a mídias por informações que é necessariamente de apresentação como os vídeos, imagens.
BS19	(Sem resposta)
BT20	(Sem resposta)
BU21	(Sem resposta)
BV22	(Sem resposta)
BW23	(Sem resposta)

<b>POLO UFPR</b>	
<b>Respondente</b>	<b>Respostas da pergunta 13: Que conteúdos você gostaria que um repositório disponibilizasse</b>
CA1	(Sem resposta)
CB2	(Sem resposta)
CC3	Conteúdos em libras com legendas em português.
CD4	Artigos, capítulos de livros, jornais, dicionários todos em libras com legendas em português.
CE5	(Sem resposta)
CF6	Gramática da língua; estudos em geral sobre os surdos, surdez, língua de sinais; assuntos sobre tradução e interpretação.
CG7	(Sem resposta)
CH8	(Sem resposta)
CI9	(Sem resposta)
CJ10	Reportagens atuais, informações importantes diárias que a TV mostra.
CK11	Dicionário com regionalismos.
CL12	- Links para outros sites importantes para estudos surdos - Interatividade para poder colher sinais regionais (um respeito maior pelas regiões “não-sul”).
CM13	Termos técnicos.
CN14	(Sem resposta)
CO15	(Sem resposta)
CP16	(Sem resposta)
CQ17	(Sem resposta)
CR18	(Sem resposta)
CS19	(Sem resposta)
CT20	(Sem resposta)
CU21	Conteúdos em libras.
CV22	(Sem resposta)
CW23	Todos que forem acessíveis para um bom entendimento das informações gerais.

CX24	(Sem resposta)
CY25	(Sem resposta)
CZ26	Precisa criar dicionários em libras para cada profissão (psicologia, médico, direito etc).
DA27	(Sem resposta)
DB28	(Sem resposta)
DC29	Precisa colocar dicionário, signwriting, libras, escrita português e aprender a conhecer dentro de LIBRAS.
DD30	Dicionário de <i>signwriting</i> completo com clareza.
DE31	Dicionário completo igual ao do Capovilla e signwriting mais claro e dinâmico.
DF32	(Sem resposta)
DG33	(Sem resposta)
DH34	(Sem resposta)
DI35	(Sem resposta)
DJ36	Planos de aula com conteúdos de básico, intermediário e avançado.
DK37	(Sem resposta)
DL38	(Sem resposta)