

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA**

FLAVIANI ANDRADE DE LARA

**ACESSO ABERTO AO CONHECIMENTO CIENTÍFICO E
ACESSIBILIDADE NA PERCEPÇÃO DA PESSOA SURDA**

DISSERTAÇÃO

**CURITIBA
2014**

FLAVIANI ANDRADE DE LARA

**ACESSO ABERTO AO CONHECIMENTO CIENTÍFICO E
ACESSIBILIDADE NA PERCEPÇÃO DA PESSOA SURDA**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Tecnologia, do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Área de concentração: Mediações e Culturas

Orientadora: Profa. Dra. Marília Abrahão Amaral

**CURITIBA
2014**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

L318 Lara, Flaviani Andrade de
Acesso aberto ao conhecimento científico e acessibilidade na percepção da pessoa surda / Flaviani Andrade de Lara. — 2014.
94 f. : il. ; 30 cm

Orientadora: Marília Abrahão Amaral.
Mestrado (Dissertação) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-graduação em Tecnologia. Curitiba, 2014.
Bibliografia: f. 81-87.

1. Educação aberta. 2. Repositórios institucionais. 3. Acessibilidade. 4. Deficientes auditivos. 5. Percepção. 6. Inclusão digital. 7. Tecnologia – Dissertações. I. Amaral, Marília Abrahão, orient. II. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-graduação em Tecnologia. III. Título.

CDD (22. ed.) 600

Biblioteca Central da UTFPR, Campus Curitiba

AGRADECIMENTOS

Minha trajetória no mestrado iniciou antes mesmo de decidir realizá-lo. O incentivo do professor-doutor Dani Juliano Czelusniak (que me ajudou e apoiou para que participasse da seleção) foi fundamental para que hoje este trabalho esteja realizado. Dani, muito obrigada por tudo! Sem seu apoio eu nem teria tentado!

Quero agradecer à minha família que me acompanhou em todo esse processo, oferecendo condições para que eu pudesse estudar sem outras preocupações.

Agradeço ao meu companheiro Dante Luiz Oguido por todo amor, carinho, parceria, apoio e paciência nos momentos mais difíceis, sempre me incentivando a continuar.

Agradeço a minha orientadora Marília Abrahão Amaral pela oportunidade de cursar o mestrado e convidar-me para a aventura do estudo da acessibilidade, tema que me proporcionou muitos aprendizados.

Agradeço ao professor Herivelto Moreira por suas aulas inspiradoras e instigadoras e à professora Faimara do Rocio Strauhs pela sua dedicação na resolução de qualquer adversidade.

Agradeço a Capes pelo apoio financeiro que permitiu que pudesse me dedicar exclusivamente à pesquisa.

Agradeço especialmente aos meus entrevistados e às minhas entrevistadas, que voluntariamente doaram seu tempo para passar as informações preciosas que obtive nesta pesquisa.

Agradeço especialmente à tradutora e intérprete de Libras Francis Rosa Barros por sua dedicação, competência e disponibilidade, tornando possível a realização do meu trabalho.

Agradeço ao Renan Luís Sasaki pelo apoio material para a realização das entrevistas.

Agradeço às minhas amigas, que tive a felicidade de conhecer durante o processo do mestrado e que me ajudaram muito nos momentos de partilha, de dúvidas e também de alegrias: Ana Caroline de Bassi Padilha, Cauhana Tafarelo, Joelma Zambão Estevam e Valéria Tessari. Vocês estarão sempre no meu coração!

Agradeço a todas as pessoas que de uma forma ou de outra fizeram parte do meu momento de mestrado, seja com um recadinho no Facebook, uma palavra de incentivo, uma piadinha engraçada me ajudaram a passar de forma mais suave por todo esse processo.

Agradeço a Deus pela vida e pela oportunidade de experienciar e aprender tantas coisas.

Agradeço a Ganesha que removeu meus obstáculos e abriu o meu caminho para conseguir cumprir essa etapa.

Namastê

RESUMO

LARA, Flaviani Andrade de. **Acesso aberto ao conhecimento científico e acessibilidade na percepção da pessoa surda**. 2014. 94 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) - Programa de Pós-Graduação em Tecnologia. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014

O conhecimento científico produzido nas universidades e nas instituições de pesquisa tem sido divulgado através da Internet em portais acadêmicos, revistas científicas *online* e repositórios digitais. Repositórios digitais de acesso aberto ao conhecimento científico têm sido implementados como uma maneira de disponibilizar a literatura acadêmica sem custos para as pessoas que acessam esses textos. Elaborar os repositórios visando proporcionar acessibilidade para as pessoas com deficiência e com especificidades de acesso é uma maneira de promover a inclusão no meio acadêmico, favorecendo os estudos dessas pessoas no Ensino Superior. As pessoas surdas possuem uma forma diferenciada de apreensão do mundo, que ocorre por meio da percepção visual, resultando em uma demanda de acesso à Internet distinta em relação às pessoas ouvintes. O idioma usado pelas pessoas surdas é a Libras, que possui uma construção gramatical diversa da língua portuguesa, motivo pelo qual a leitura de textos para as pessoas surdas pode ser dificultosa. O presente trabalho buscou conhecer quais as percepções que as pessoas surdas têm em relação à acessibilidade em sites de acesso ao conhecimento científico via Internet. Por meio de entrevistas em profundidade, foi possível coletar dados que foram analisados conforme o método comparativo constante. Os resultados obtidos revelaram que o acesso ao conhecimento científico não é apenas inacessível, é também excludente, pois não oferece alternativas em línguas de sinais para que as pessoas surdas possam ter entendimento dos conteúdos presentes nesses sites.

Palavras-chave: Acesso aberto ao conhecimento científico, acessibilidade, pessoa surda

ABSTRACT

LARA, Flaviani Andrade de. **Open access to scientific knowledge and accessibility in deaf person's perception.** 2014. 94 p. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) - Programa de Pós-Graduação em Tecnologia. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014

The scientific knowledge produced in universities and research institutes has been published through Internet in academic portals, online scientific magazines and digital repositories. Open access to scientific knowledge digital repositories have been implemented as a manner to offer academic literature without costs to people who access these essays. Developing repositories aiming at providing accessibility to people with a disability and impairment is a way to promote social inclusion in academic environment, favoring these people's studies in higher education. Deaf people have a differentiated way of the world apprehension, which occurs through visual perception, resulting in an Internet access demand distinctive from hearing people. The language used by Brazilian deaf people is Libras, which has a grammatical structure apart from Portuguese, the reason that reading to deaf people can be difficult. The present essay ought to know which perceptions deaf people have in relation to accessibility in open access to scientific knowledge websites. Through depth interviews, it was possible to collect data that have been analyzed according to constant comparative method. The results obtained revealed that scientific knowledge access is not only inaccessible, but also exclusionary, as it does not offer options in sign language so deaf people can understand the content on these websites.

Keywords: Open access to scientific knowledge, accessibility, deaf person.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01: ABORDAGENS RÍGIDA E FLEXÍVEL POSSÍVEIS EM REPOSITÓRIOS	21
FIGURA 02: RELAÇÃO ENTRE OMEKA E SISTEMAS DE GESTÃO DE CONTEÚDO <i>WEB</i>	31
FIGURA 03: ELEMENTOS QUE COMPÕEM A LÍNGUA DE SINAIS	45
FIGURA 04: CATEGORIA QUESTÃO IDIOMÁTICA E SUBCATEGORIAS RELACIONADAS	60
FIGURA 05: CATEGORIA ACESSO A SITES DE CONHECIMENTO CIENTÍFICO E SUBCATEGORIAS	62
FIGURA 06: CAPTURA DE TELA DE UM APLICATIVO PARA CELULAR PARA A TRADUÇÃO AUTOMÁTICA DE LIBRAS	67
FIGURA 07: CAPTURA DE TELA DA PARTE INICIAL DO REPOSITÓRIO TESTADO	69
FIGURA 08: CAPTURA DE TELA DO REPOSITÓRIO TESTADO COM O CAMPO DE BUSCA POSICIONADO NO CANTO SUPERIOR DIREITO, DESTACADO PELA AUTORA EM VERMELHO	70
FIGURA 09: CAPTURA DE TELA DA BARRA DE MENUS DO REPOSITÓRIO TESTADO	70
FIGURA 10: CAPTURA DE TELA DO REPOSITÓRIO TESTADO ILUSTRADO A PRESENÇA DO IDIOMA INGLÊS PRÓXIMO DO PORTUGUÊS	71
FIGURA 11: CAPTURA DE TELA DO REPOSITÓRIO TESTADO COM DESTAQUES PARA A ÁREA DO TÍTULO DO ARTIGO E DO LOCAL DE DOWNLOAD DO MESMO	73

LISTA DE QUADROS

QUADRO 01: ELEMENTOS CONSTITUINTES DO PADRÃO DE METADADOS DUBLIN CORE	24
QUADRO 02: CARACTERÍSTICAS DOS PRINCIPAIS SISTEMAS GERENCIADORES DE REPOSITÓRIOS	28
QUADRO 03: CARACTERÍSTICAS DO OMEKA	30
QUADRO 04: PRINCÍPIOS E RECOMENDAÇÕES DE ACESSIBILIDADE WCAG 2.0	36
QUADRO 05: DEFINIÇÕES CONFORME DECRETO-LEI 5296 DE 2004	37
QUADRO 06: CARACTERÍSTICAS DAS IDENTIDADES SURDAS	43
QUADRO 07: LISTA DE CATEGORIAS QUE EMERGIRAM DOS DADOS NA FASE DE CATEGORIA ABERTA	58
QUADRO 08: SISTEMATIZAÇÃO DAS CATEGORIAS CONFORME CODIFICAÇÃO AXIAL	59
QUADRO 09: SUGESTÕES DADAS PELAS PESSOAS ENTREVISTADAS PARA A ACESSIBILIDADE EM REPOSITÓRIOS DE DIVULGAÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO	77

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	09
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA	11
1.2 OBJETIVOS	12
1.3 ABORDAGEM METODOLÓGICA	12
1.4 ESTRUTURA GERAL DA DISSERTAÇÃO	12
2 ACESSO ABERTO AO CONHECIMENTO CIENTÍFICO, REPOSITÓRIOS DIGITAIS E ACESSIBILIDADE AO COMPUTADOR E À WEB PARA A PESSOA SURDA.....	14
2.1 ACESSO ABERTO AO CONHECIMENTO CIENTÍFICO	14
2.1.1 Repositórios digitais como forma de acesso ao conhecimento científico	16
2.1.1.1 Tipos de repositórios	19
2.1.1.2 Operacionalização de repositórios	22
2.1.1.3 Conformidade com padrões	22
2.1.1.4 Outros elementos de avaliação	25
2.1.2 <i>Softwares</i> gerenciadores de repositórios e suas características	28
2.1.2.1 O Sistema Gerenciador de Repositórios Omeka	29
2.2 ACESSIBILIDADE NO USO DO COMPUTADOR E DA INTERNET	33
2.2.1 Recomendações WCAG de acessibilidade	35
2.2.2 Legislação brasileira de acessibilidade	37
2.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE A SURDEZ E SEUS DESDOBRAMENTOS	39
2.3.1 Maneiras de compreender a surdez	40
2.3.2 Identidades surdas	42
2.3.3 Língua de sinais e Língua Brasileira de Sinais	44
2.3.4 A pessoa surda no Ensino Superior	46
2.3.5 Computador e acessibilidade na Internet para pessoas surdas	47
2.4 O PROCESSO DE DESIGN DE INTERAÇÃO E A ELABORAÇÃO DE SITES ACESSÍVEIS PARA PESSOAS SURDAS	48
2.4.1 Considerando a experiência de quem usa os artefatos em questões de acessibilidade para a pessoa surda	51
3 METODOLOGIA E PROCEDIMENTOS	53
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	57
4.1 ELABORAÇÃO DAS CODIFICAÇÕES	57
4.1.1 Codificação Aberta	57
4.1.2 Codificação Axial	58
4.1.3 Codificação seletiva	59
4.2 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS E DISCUSSÃO	63
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	79
REFERÊNCIAS	81
ANEXOS	88
APÊNDICE	93

1 INTRODUÇÃO

O conhecimento produzido nas universidades e instituições de pesquisa possui diversas dinâmicas de divulgação. O meio utilizado desde longa data é através de periódico ou revista, em que os artigos são geralmente revisados por pares, ou seja, para que um artigo seja publicado precisa passar pela avaliação de cientistas *experts* na área de conhecimento. A questão dos *experts* foi discutida por Merton (1968) que, ao entrevistar alguns vencedores dos prêmios Nobel na área científica, cunhou o chamado "Efeito Mateus na Ciência", fazendo referência à passagem bíblica na qual é dito que a quem tem muito, mais será dado mas a quem tem pouco este lhe será tirado.

O autor relata que tanto no reconhecimento quanto no impacto da comunicação científica, maior valor é dado para os cientistas renomados e que trabalham em grandes universidades e menor valor é dado ao cientista desconhecido, mesmo que ambos tenham uma contribuição ao conhecimento científico equivalente. O autor apresenta a hipótese de que a contribuição terá maior visibilidade na comunidade científica quanto introduzida por um cientista reconhecido do que por um que ainda não está no alto escalão dos pesquisadores (MERTON, 1968).

Dentre os periódicos existentes, diversos são de acesso pago e se faz necessário investimento financeiro para que a comunidade científica possa ter acesso aos trabalhos produzidos. No entanto, este modelo de comunicação científica vem sendo criticado, pois dificulta a disponibilidade do conhecimento, e algumas alternativas têm sido criadas com êxito, como os periódicos de acesso gratuito e os repositórios de acesso aberto (MUELLER, 2006).

Os repositórios digitais de acesso aberto ao conhecimento científico têm sido implementados em diversas universidades, como em universidades públicas do estado do Rio de Janeiro (CHALHUB, 2012), na Universidade Federal do Paraná (SUNYE *et al.*, 2009) na Universidade Federal da Bahia (ROSA, 2009), na Universidade de Brasília (FREITAS *et al.*, 2009) e na Universidade Aberta do Brasil (RODRIGUES *et al.*, 2011). Eles possibilitam que a produção científica seja diretamente disponibilizada, sem passar por intermediários e sem custos para os que acessam essa produção. O uso de repositório pode ser por meio de políticas universitárias de forma institucionalizada, em que todos os cientistas devem publicar

(obrigatoriamente ou não) as suas produções acadêmicas e também pode ser usado de forma temática, no qual os cientistas de diversas instituições que discutem e produzem sobre determinado tema podem publicar neste espaço os seus trabalhos (LEITE, 2009).

Os repositórios são disponibilizados geralmente de forma digital e *online*, ou seja, através de uma página na Internet que agrega todos os trabalhos publicados. Porém, para que se possa garantir que o repositório está disponível para o maior número de pessoas possível que possua computador com acesso à Internet é necessário que a página seja construída seguindo os padrões *web*, as recomendações de acessibilidade além do atendimento às demandas específicas de acesso.

Seguir as recomendações de acessibilidade em uma página da *web* é o primeiro passo a ser realizado para que ela possa ser acessada de qualquer computador e navegador e por diversas pessoas, considerando a experiência de acesso à Internet bem como a existência ou não de qualquer limitação, deficiência ou especificidade¹ que a pessoa possa vir a ter (W3C, 2011).

Elaborar meios de acesso ao conhecimento científico que sejam acessíveis é uma forma de promover a inclusão de todos os interessados, de permitir que estudantes e pesquisadores que possuam algum tipo de especificidade possam participar de forma menos dificultada da comunidade científica. É promover o real sentido da palavra acesso, de forma que qualquer pessoa conectada à Internet possa fazer uso do conhecimento produzido.

As pessoas surdas que participam da comunidade acadêmica também precisam ter suas demandas de comunicação e acesso ao conhecimento científico atendidas, observando a especificidade idiomática (uso de Libras) e a maior apreensão visual. Conhecer as necessidades e percepções dessas pessoas é o primeiro passo para que se possa planejar a criação de ferramentas, artefatos, repositórios, portais que incluam e promovam o acesso ao conhecimento científico bem como a participação ativa desses sujeitos na produção do conhecimento.

¹ Devida a questão da surdez não ser considerada como “deficiência” conforme a literatura elencada neste trabalho e no discurso das pessoas entrevistadas, mas como uma diferença, a palavra “especificidade” será utilizada referindo-se à necessidades específicas de acesso ao computador e à demais tecnologias

A máxima “nada sobre nós, sem nós” (SASSAKI, 2011) é o convite para que as pesquisas sejam feitas com a participação ativa das pessoas surdas, para que o processo de construção de tecnologias atenda às necessidades desses grupos.

Pesquisar, estudar e promover a acessibilidade corrobora com os estudos de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), que objetivam pensar a tecnologia enquanto produção social, enquanto uma rede de combinações entre pessoas, artefatos, práticas, culturas, saberes e organizações (BAZZO *et al.*, 2003). Ciente desse posicionamento, projetar formas de acesso ao conhecimento científico que busquem atender às pessoas independente de suas especificidades é uma forma de atuar política e socialmente, pois sabe-se que os artefatos são carregados de significados e que a escolha no desenvolvimento de determinada tecnologia promove maneiras de viver que podem excluir ou incluir camadas da sociedade e promover maneiras diferentes da sociedade se apropriar deste artefato. O contexto no qual os artefatos são concebidos e produzidos podem também direcionar ou facilitar o uso para determinado grupo social (DAGNINO, 2008; WARSCHAUER, 2006). Nesse cenário, cabe questionar qual público se deseja atender na maneira como o conhecimento científico é divulgado hoje.

Dessa forma, é necessário saber qual a posição do acesso ao conhecimento científico para a pessoa surda, como ela percebe esse acesso, como avalia a forma que ocorre a divulgação para a partir destas informações elaborar e realizar maneiras para que o acesso ocorra efetivamente e de forma acessível.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Para estudar a temática acima apresentada, o seguinte questionamento fez-se necessário:

Como as pessoas surdas percebem a acessibilidade ao conhecimento científico de acesso aberto disponibilizado na Web?

Considerando a percepção como o processo em que se analisa e atribui significado às informações sensoriais recebidas (STRATTON E HAYES, 1994) e buscando realizar um paralelo entre o acesso e a acessibilidade, questionar a percepção dos sujeitos é a maneira na qual se obtém informações para agir em prol da inclusão dessas pessoas no processo de acesso ao conhecimento científico.

1.2 OBJETIVOS

Para atender ao problema de pesquisa, os objetivos deste trabalho foram:

Objetivo geral

Analisar como as pessoas surdas percebem a questão da acessibilidade ao conhecimento científico de acesso aberto disponibilizado na Web

Objetivos específicos

- Elencar as experiências das pessoas surdas no acesso ao conhecimento científico na Web
- Identificar as principais implicações para a acessibilidade no acesso ao conhecimento científico na Web relatadas pelas pessoas surdas
- Identificar as estratégias adotadas pelas pessoas surdas para promover a acessibilidade no acesso ao conhecimento científico na Web
- A partir das opiniões e da vivência das pessoas entrevistadas, elaborar sugestões para a construção de *sites* de acesso ao conhecimento científico de forma acessível para a população por eles representada

1.3 ABORDAGEM METODOLÓGICA

A abordagem metodológica utilizada neste trabalho foi a qualitativa, realizando entrevistas como forma de coleta de dados, tendo como forma de análise dos dados o método comparativo constante da Teoria Fundamentada, tendo uma explicitação completa deste tema no capítulo 3, que trata da metodologia e dos procedimentos deste trabalho.

1.4 ESTRUTURA GERAL DA DISSERTAÇÃO

A presente dissertação é composta pelos capítulos listados abaixo:

- Capítulo 1: Apresenta a introdução, bem como o problema de pesquisa e objetivos

- Capítulo 2: Composto da revisão da literatura sobre a temática do acesso aberto ao conhecimento científico e dos repositórios digitais, da acessibilidade ao computador e a web, de considerações a respeito da pessoa surda e do processo de *Design* de Interação para a acessibilidade
- Capítulo 3: Apresenta a metodologia utilizada, os procedimentos realizados para coleta e análise dos dados
- Capítulo 4: Descrição da análise dos dados, bem como a apresentação dos dados com sua discussão
- Capítulo 5: Composto das considerações finais sobre o trabalho realizado
- Referências: Listagem de autores e autoras utilizados para apoiar este trabalho
- Anexos: Protocolos e demais itens que fizeram parte da realização da pesquisa
- Apêndices: Documentos utilizados para a realização da pesquisa

2 ACESSO ABERTO AO CONHECIMENTO CIENTÍFICO, REPOSITÓRIOS DIGITAIS E ACESSIBILIDADE AO COMPUTADOR E À WEB PARA A PESSOA SURDA

Este capítulo tem o objetivo de oferecer subsídios para a discussão da questão da acessibilidade ao conhecimento científico para as pessoas surdas, com base na literatura. Apresenta conceitos importantes para fomentar o debate e para apoiar a resolução do problema de pesquisa.

2.1 ACESSO ABERTO AO CONHECIMENTO CIENTÍFICO

A necessidade de haver um acesso livre à produção científica começou a ser pensada a partir da década de 1980, resultante da constatação de que o sistema vigente de publicação científica não estava atendendo às demandas da comunidade acadêmica. A dinâmica que ocorria privilegiava editoras comerciais: o pesquisador enviava seu trabalho para uma revista para ser avaliado e cedia seus direitos autorais, tendo que às vezes pagar para que seu trabalho fosse avaliado. Após a avaliação, o material era vendido em periódicos impressos, a valores tão altos que até mesmo limitavam a plena divulgação da produção acadêmica (RODRIGUES, 2004; CHALHUB, 2012).

Na publicação de Rodrigues (2004), o autor relata que “nas últimas décadas do século XX o crescimento acentuado da literatura científica, nos mais diversos ramos do saber, foi acompanhado pela ‘comercialização’, e pela perda de controle por parte do mundo acadêmico, do sistema de comunicação da ciência”. O autor ainda afirma que as revistas científicas não estavam realizando a sua função essencial de divulgar resultados, pois estavam comprometidas com os objetivos comerciais de lucro e de rentabilidade.

Uma contradição, retratada por Mueller (2006), ocorre com esse sistema de publicação científica ao relatar que a pesquisa, em diversos países inclusive no Brasil, é financiada e mantida pelo Estado em universidades públicas. A divulgação em congressos e reuniões científicas geralmente é financiada pelo Estado, e a publicação em revistas também pode receber auxílio estatal quando realizada em editoras que cobram dos autores para publicação, sendo que os direitos autorais ficam com a revista escolhida. Depois da publicação, o Estado compra as revistas

para as bibliotecas, que possuem os artigos que desde o início foram financiados por ele. Contradição maior ainda se releva quando se reflete que todo o valor usado para este fim deriva dos cofres públicos (MUELLER, 2006).

O momento conhecido como “crise dos periódicos”, no final da década de 1980, foi antecedido por um aumento abusivo do preço dos periódicos pelas editoras, fazendo com que diversas universidades e institutos de pesquisa cancelassem a assinatura de diversos títulos, o que acarretou numa perda da eficiência da comunicação científica, bem como numa diminuição no impacto e no reconhecimento dos resultados encontrados pelos pesquisadores (RODRIGUES, 2004).

A partir da década de 90, com o uso da Internet sendo ampliado, fica evidente a possibilidade de se publicar trabalhos com poucos custos, com alcance mundial e com agilidade entre a submissão e a publicação do trabalho científico. Diversos setores da comunidade acadêmica começaram a questionar a lógica de publicação tradicional e iniciativas começaram a pensar e a realizar possibilidades de acesso livre a estes conhecimentos e achados (SAYÃO E MARCONDES, 2009).

Esforços realizados em diversas universidades para a criação de padrões de metadados, de repositórios institucionais e temáticos e de servidores foram fundamentais para mostrar a viabilidade e reforçar a possibilidade de existir um acesso aberto (SAYÃO E MARCONDES, 2009).

Em 2001, em uma reunião promovida pela *Open Society Institute*, foi elaborado um documento que é considerado relevante para a iniciativa do acesso livre: o *Budapest Open Access Initiative* (BOAI), que, segundo Costa (2006), “representa uma das primeiras fortes reações da comunidade científica que ocorreu de forma planejada, organizada e envolvendo uma variedade de atores”. Este documento definiu duas estratégias básicas para a operacionalização do acesso aberto, baseadas no uso do protocolo *Open Archives Initiative – Protocol for Metadata Harvesting* (OAI-PMH) (COSTA, 2006).

Uma estratégia é a Via Verde, que corresponde ao auto-arquivamento das pesquisas pelos autores e a outra é a Via Dourada, que corresponde aos periódicos que trabalham com revisão por pares, mas que são de acesso aberto (COSTA, 2006).

Outra importante iniciativa foi a reunião de Bethesda, em 2003, em que definiu-se do que são publicações de acesso aberto. A Declaração de Berlim,

também de 2003, visou promover a Internet como o principal veículo para disseminação do conhecimento em acesso aberto e especificou medidas que os envolvidos em políticas e em produção científica precisam considerar para efetivar o acesso aberto (COSTA, 2006).

Na operacionalização do acesso aberto, Costa (2008) apresenta 6 itens que são necessários explicitar para a efetivação real deste:

1. O acesso livre (*free*) é para o documento digital completo (não apenas para partes ou metadados);
2. Não há graus de acesso livre (*free*): acesso a preços mais baixos não é acesso “quase livre”;
3. O acesso livre é imediato, não postergado ou embargado;
4. O acesso livre é permanente e contínuo;
5. O acesso é livre para qualquer usuário em toda a *web*, não apenas para certos *sites*, domínios ou regiões;
6. O acesso livre é a um *click* e não com “limites manipuláveis” (*gerrymandered*), como os livros no Google, ou os PDF’s bloqueados para cópia (COSTA, 2008, pags 220-221).

No Brasil, alguns documentos como a Declaração de Salvador sobre o Acesso Aberto (2005), a Carta de São Paulo (2005) entre outros manifestaram posição favorável e de incentivo a iniciativas que promovam o acesso aberto ao conhecimento científico. Instituições como o IBICT (Instituto Brasileiro de Informação em Ciência da Informação) vêm promovendo a iniciativas como o apoio a instalação de repositórios institucionais, a revistas de acesso aberto e discussões a respeito do tema em todo o país (COSTA, 2006).

Os repositórios digitais de documentos e arquivos têm se mostrado relevantes enquanto ferramentas para a disseminação do conhecimento científico, tanto pela capacidade de armazenamento da produção acadêmica quanto pela interoperabilidade do seu funcionamento, permitindo assim que o acesso ao conhecimento possa ocorrer de forma ampliada a todos os interessados. Esses temas serão apresentados na seguinte seção.

2.1.1 Repositórios digitais como forma de acesso ao conhecimento científico

A produção acadêmica e as relações de aprendizagem têm sido mediadas pelo computador, através da digitalização da informação. Revistas científicas, materiais educacionais, anais de congressos estão muitas vezes *online*, podendo

ser acessados de qualquer computador conectado à Internet, corroborando com o acesso livre ao conhecimento científico. Uma forma de organizar a produção acadêmica de uma instituição ou de determinado tema é por meio de repositórios digitais (MUELLER, 2006).

A definição de repositórios digitais de conhecimento científico segundo o IBICT é que constituem “sistemas de informação que armazenam, preservam, divulgam e dão acesso à produção intelectual de comunidades universitárias” (IBICT, s.d.). São essencialmente de acesso livre e podem utilizar *softwares* e arquivos abertos em sua operacionalização, tendo seus conteúdos acessados sem custos ou barreiras (MORENO *et al.*, 2006). Oferecem aos interessados meios de busca, identificação e recuperação dos materiais que os compõem (MUELLER, 2006).

O repositório pode ser considerado um conjunto de serviços oferecidos pela universidade para a comunidade a ela pertencente com o objetivo de gerenciar e disseminar o conteúdo acadêmico nela produzido (LYNCH, 2003).

É importante atentar, no desenvolvimento e na implementação de um repositório, qual a visão prévia que os atores têm sobre tecnologia e suas relações com a sociedade, pois influenciará na estratégia escolhida, que é entrelaçada por questões de ordem técnica, social, econômica, científica e política que poderá determinar a escolha da maneira na qual o repositório irá operar, bem como o grau de importância que se dará a esse instrumento de comunicação científica (GUIMARÃES *et al.*, 2009).

Diversos atores, cada qual com seus interesses, estão envolvidos na comunicação científica através dos repositórios, tais como pesquisadores, bibliotecários, gestores das universidades e centros de pesquisa, alunos, editores de periódicos e a comunidade científica como um todo. O poder que cada ator exerce pode influenciar, senão determinar, o rumo que o repositório tomará na instituição. O desafio de implantação de um repositório torna-se então uma complexidade de relações, de políticas e de interesses que precisam ser harmonizadas para que o repositório possa atingir o objetivo dentro da comunicação científica. E este objetivo pode variar conforme a visão dos atores envolvidos sobre tecnologia e as implicações decorrentes desta (GUIMARÃES *et al.*, 2009).

Uma das propostas que são levantadas para se utilizar um repositório é a maximização da visibilidade da instituição e também dos pesquisadores, pois

potencializa o alcance da produção acadêmica, aumentando o acesso para os interessados bem como o impacto do trabalho realizado, impacto este mensurado pela quantidade de citações feitas ao trabalho referido (COSTA e LEITE, 2006).

O uso de repositórios intervém, segundo o IBICT (s.d.), em duas questões que são estratégicas para a comunidade científica: aumento da visibilidade e da valoração da universidade dentro do meio, servindo como um indicador tangível da produção e da qualidade desta e permite uma nova maneira de se realizar a comunicação científica, expandindo o acesso dos resultados produzidos e reassumindo o controle acadêmico sobre a publicação científica (IBICT, s.d.).

Esse “reassumir os controles” pode ser questionado, pois dependerá do objetivo motivador da implementação do repositório, se está ligado aos interesses de acesso livre à produção científica e colocando-se numa posição de discordância do sistema de publicações científicas pagas ou apenas numa busca de visibilidade e prestígio sem atentar para a responsabilidade social que é comunicar e compartilhar o conhecimento produzido (GUIMARÃES *et al.*, 2009).

As características do repositório de ser aberto e interoperável são responsáveis pelo aumento do impacto dos resultados das pesquisas e do acesso à informação, pois a partir de usos de tecnologias relativamente padronizadas por meio de metadados que são sensíveis a diversos mecanismos de busca, permitem a localização do trabalho produzido em qualquer computador com acesso à Internet (COSTA E LEITE, 2009).

Os repositórios podem ser compreendidos como uma:

manifestação da reestruturação do sistema de comunicação científica. Sua emergência representa a materialização de uma filosofia de acesso aberto que se instaura na comunidade científica mundial. Constituem poderosa alternativa que, do ponto de vista da disseminação da informação, proporciona a visibilidade e maximização do impacto de resultados de pesquisa por meio da ampliação do seu acesso (LEITE, 2009, p. 27).

As oportunidades devidas ao uso de repositórios podem ser listadas como: agilidade na disseminação do conhecimento científico produzido, redução dos custos em todo o processo de divulgação, aumento da visibilidade do trabalho realizado pelo pesquisador e pela instituição, alternativa aos periódicos de acesso pago e forma de armazenamento da produção acadêmica. Essas oportunidades beneficiam tanto as

universidades quanto a comunidade acadêmica (LEITE, 2009; KLING E CALLAHAN, 2003).

É importante atentar ao fato de que a digitalização da produção acadêmica pode possibilitar a acessibilidade para pessoas com deficiência ou com especificidades, de forma que esse acesso poderia não ocorrer pelos meios convencionais de pesquisa, como os periódicos impressos e pagos. A questão da acessibilidade será discutida nas sessões seguintes, mas desde já cabe reforçar a importância e a potencialidade que os repositórios têm para atingir diversos públicos interessados no conhecimento científico.

Os repositórios possuem diversas tipologias, podendo abordar um tema específico, com trabalhos oriundos de diversos pesquisadores, como pode também representar o que uma determinada instituição produz no contexto acadêmico. Essas tipologias e abordagens serão tratadas na seguinte seção.

2.1.1.1 Tipos de repositórios

Os repositórios podem ser classificados conforme o seu alcance e a sua abordagem. Um repositório pode alcançar toda a produção científica de uma instituição e também representá-la, é o chamado repositório institucional. Os integrantes da universidade podem disponibilizar o material produzido, seja de maneira voluntária ou de maneira mandatória, dependendo da política da instituição. O repositório precisará ser reconhecido oficialmente como meio de comunicação científica oficial da instituição, para que possa representar a produção acadêmica desta (COSTA E LEITE, 2009).

Os repositórios institucionais (RI) têm por função reunir os documentos acadêmicos produzidos por uma instituição, podendo ser desde artigos avaliados por pares a material produzido que não passou pelo processo de avaliação, capítulos de livros, materiais de aulas em formas de coleções. Estas podem ser divididas de forma temáticas ou conforme a divisão funcional da instituição (MUELLER, 2006).

A pesquisa realizada por Guimarães *et al.* (2009) trás um levantamento de autores que buscaram o significado do termo “repositório institucional” e percebeu-se que ele pode ser entendido de diversas maneiras e com diversos objetivos pelos envolvidos: pode ser visto como um conjunto de serviços para a comunidade

acadêmica visando gerir e disseminar de forma digital o conteúdo produzido, visão corrente entre os que cientistas da informação e biblioteconomistas; outros estudiosos do tema entendem RI como uma base de dados na *web* do material acadêmico, pensamento dos que operam nos limites entre as editoras comerciais e as universidades; e também se tem o entendimento de RI como uma estratégia de reforma no sistema de comunicação científica para as pessoas que estão envolvidas no Movimento do Livre Acesso (GUIMARÃES *et al.*, 2009).

O RI pode ser visto como um elemento de transformação da relação entre o conhecimento científico, as universidades, os pesquisadores e a sociedade. Segundo Marcondes e Sayão (2009):

muito mais que uma peça tecnológica, um repositório institucional se constitui hoje, no contexto de um amplo e crescente movimento internacional de apoio ao livre acesso à informação científica, num ator político que desempenha um papel inédito, como nunca antes visto, no ciclo de comunicação científica. Repositórios institucionais são entendidos hoje como elementos de uma rede ou infraestrutura informacional de um país ou de um domínio institucional destinado a garantir a guarda, preservação a longo prazo e, fundamentalmente, o livre acesso à produção científica de uma dada instituição. (MARCONDES E SAYÃO, 2009, p. 9)

O alcance do repositório também pode ser disciplinar, também denominado temático, no qual temas específicos são ali armazenados, provenientes de diferentes instituições e pode ter diferenciais que busquem atender às necessidades que cada disciplina requer (COSTA, 2008). Em algumas situações pode resultar no acentuamento das diferenças disciplinares, mas também pode tornar-se interdisciplinar ao redor de um tema específico.

A abordagem do repositório, segundo Costa e Leite (2009), pode ser rígida ou flexível. A abordagem rígida prioriza a inserção de material que passou pelo processo de avaliação por pares, tendo como argumento que essa avaliação ofereceria um controle de qualidade para o material inserido, com o objetivo de potencializar a comunicação científica formal. Essa abordagem está ligada à ideia inicial do Movimento de Acesso Livre, que teve como principal objetivo disseminar os conteúdos científicos avaliados de forma independente das editoras e dos periódicos científicos comerciais (COSTA E LEITE, 2009).

A abordagem flexível contempla, além da literatura avaliada por pares, outros materiais de cunho científico e acadêmico produzidos pelos integrantes da instituição. O repositório pode conter artigos de periódicos, resultados preliminares

de pesquisa, áudio, vídeo, imagens e conteúdos de aula e outros materiais relevantes para a produção do conhecimento. Argumenta-se que a ciência não se constrói apenas de material publicado e avaliado, mas também através da comunicação informal, dessa forma o repositório flexível além de aumentar a visibilidade da produção científica proporcionaria condições para que novos conhecimentos possam ser construídos (COSTA E LEITE, 2009).

Tratando a comunicação científica como um todo, pode-se considerar que a abordagem rígida está contida dentro de uma visão mais ampliada presente na abordagem flexível. A figura 1, apresentada por Leite (2009), apresenta a dimensão da abordagem que os repositórios podem ter.

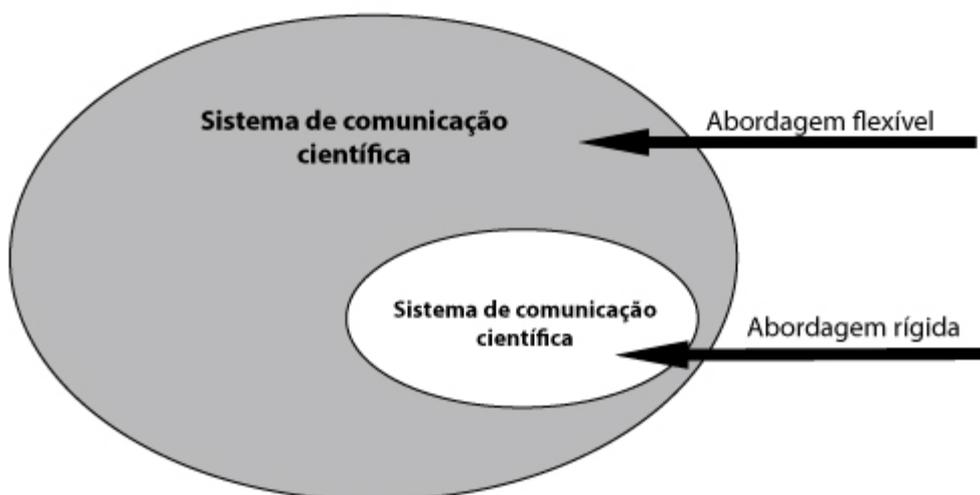


Figura 01: Abordagens rígida e flexível possíveis em repositórios
Fonte LEITE, 2009

O funcionamento dos repositórios depende além da disponibilização de conteúdo para compô-lo, de sistemas que consigam armazenar e organizar o material de acordo com as necessidades da instituição ou grupo. Este tema é discutido na seção 2.1.2.

2.1.1.2 Operacionalização de repositórios

Para que os repositórios possam operar, é necessário aliar tecnologias da informação e da comunicação, gestão da informação, políticas de publicação e materiais produzidos.

Não basta apenas que o arquivo esteja disponível na *web*, é preciso que ele esteja distribuído de maneira que mecanismos de busca possam localizá-lo, que os metadados referentes a ele estejam devidamente identificados, que esteja presente em um sistema que seja acessível e fácil de utilizar (SAYÃO E MARCONDES, 2009).

Para que um repositório possa atender a proposta é apropriado escolher uma plataforma de *software* que possua características que atendam a instituição nas suas expectativas de uso do repositório. Existem diversos *softwares* de código aberto² que apresentam plenas condições de atuarem como gerenciadores dos repositórios e muitas características fundamentais são compartilhadas entre eles, havendo a possibilidade de atuarem de forma interoperável.

2.1.1.3 Conformidade com padrões

Uma forma de possibilitar aos repositórios a troca de informações entre si é a conformidade de padrões em relação à estrutura e a operacionalização do *software*, o que permite também que o acesso possa ocorrer pelos usuários independente do *hardware* ou *software* utilizados. Sayão e Marcondes (2009) listam algumas questões importantes de serem padronizadas nestes sistemas e que devem ser consideradas na escolha do sistema: metadados e esquema de metadados, interoperabilidade, nomes persistentes, preservação digital e importação e exportação de dados.

Um elemento de grande importância para a operacionalização dos repositórios são os metadados, que constituem de informações elaboradas de maneira estruturada que tem por função descrever, explicar e localizar as informações propriamente ditas, possibilitando aos usuários recuperar, usar e

² *Software* de código aberto é aquele que pode ser modificado e redistribuído livremente, contudo, o desenvolvedor tem o direito de estabelecer algumas restrições. Com visão diferente, o *software* livre é aquele que garante ao usuário a liberdade de executá-lo, de estudá-lo e mudá-lo, e redistribuir cópias com ou sem mudanças (STALLMAN, 2013).

gerenciar os conteúdos existentes. Podem ainda ser chamados de dados sobre os dados ou informações da informação (SAYÃO E MARCONDES, 2009).

Os autores Sayão e Marcondes (2009) categorizam os metadados conforme o objetivo de uso em descritivos: que facilitam a descoberta, a identificação, a compreensão e a seleção dos recursos necessários para se obter a informação; em administrativos: que facilitam o acesso, a gestão e a preservação das informações; e em estruturais: que têm o objetivo de documentar a estrutura e promover o relacionamento entre as informações digitais.

Os metadados podem também ser categorizados como administrativos: que são usados para a gestão dos recursos de informação; descritivos: usados para representar recursos de informação; de preservação: utilizados para preservar os recursos da informação; técnicos: que estão relacionados à maneira de funcionamento dos sistemas e comportamento dos metadados; e, de uso: que estão relacionados ao nível e ao tipo de uso que se faz com os recursos de informação (SENSO E PIÑERO, 2003).

O trabalho desenvolvido por Kemczinski *et al.* (2011) elencou na literatura os padrões de metadados existentes e listou como exemplo o IMS-LD *Instructional Management System – Learning Design*; o SCORM *Sharable Content Object Reference Model*; o DCMI *Dublin Core Metadata Initiative*; o OBAA *Objetos de Aprendizagens Baseados em Agentes* e o MTD-BR *Metadados de Teses e Dissertações Brasileiro*.

Um padrão de metadados amplamente utilizado em gerenciamento de repositórios é o Dublin Core, que tem como objetivo a descrição de objetos multimídia e outros objetos educacionais. Este padrão é composto por 15 elementos, de maneira flexível e menos estruturada, fornecendo um conjunto básico de elementos que proporcionam a descrição dos recursos de informação (KEMCZINSKI, 2011). Tornou-se um padrão de grande importância justamente por abarcar os elementos básicos e por ser adotado por diversos *softwares*. Outros padrões existentes geralmente possuem os elementos do Dublin Core dentro de seu escopo.

O quadro 01 lista os 15 elementos do padrão Dublin Core.

Nº	Elemento	Descrição
1	Título	Nome dado ao recurso
2	Criador	Entidade responsável em primeira instância pela existência do recurso
3	Assunto e palavras-chave	Tópicos de conteúdo do recurso
4	Descrição	Descrição do conteúdo do recurso
5	Editor	Entidade responsável por tornar o recurso acessível
6	Contribuinte	Entidade responsável por qualquer contribuição para o conteúdo do recurso
7	Data	Data associada a um evento do ciclo de vida do recurso
8	Tipo do recurso	Natureza ou gênero do conteúdo do recurso
9	Formato	Manifestação física ou digital do recurso
10	Identificador do recurso	Referência não ambígua ao recurso, definida em determinado contexto
11	Fonte	Referência a um recurso de onde o presente recurso possa ter derivado
12	Língua	O idioma do conteúdo intelectual do recurso
13	Relação	Referência a um recurso relacionado
14	Cobertura	Extensão ou alcance do recurso
15	Direitos	Informação de direitos sobre o recurso ou relativos ao mesmo

Quadro 01: Elementos constituintes do padrão de metadados Dublin Core
 Fonte: LEITE, 2009, p. 63-65

A interoperabilidade, segundo Sayão e Marcondes (2009), constitui a capacidade de troca de informações entre repositórios com a possibilidade de se buscar informações que são administradas por diferentes instituições, acessíveis aos usuários através de uma única interface, maximizando as buscas e reduzindo o tempo de resposta sendo importante padronizá-la para uma melhor operacionalização dos repositórios (SAYÃO E MARCONDES, 2009).

Para que isso ocorra é necessário que o repositório atenda a protocolos e padrões destinados as suas atividades. Um protocolo conhecido para este fim é o OAI-PMH (*Open Archives Initiative – Protocol for Metadata Harvesting*) que possibilita a exposição de metadados para aplicações externas, o que não significa que seja a exposição dos objetos digitais em si, mas sim das informações a respeito destes (SAYÃO E MARCONDES, 2009; OLIVEIRA E CARVALHO, 2011).

A padronização dos identificadores ou nomes persistentes é também um item fundamental para a efetivação dos repositórios, segundo Sayão e Marcondes (2009), garantindo que “os recursos informacionais tenham uma identificação – diferentemente do URL – única, global e independente de tecnologia e do endereço do servidor onde o recurso está armazenado.” (p. 41), o que assegura que o material possa ser acessado sempre que o *link* correspondente for acionado e contribui para

que exista a interoperabilidade e a preservação digital dos recursos inseridos no repositório.

Preservar os recursos digitais é uma das principais razões da implantação dos repositórios nas instituições, assegurando que os materiais estejam disponíveis e acessíveis por longo prazo. Para isso, os repositórios devem implantar padrões de métodos e ferramentas que mantenham os dados íntegros.

Um padrão importante para esta função é o OAIS (*Open Archival Information System*) que descreve as informações e as funções que são necessárias para que ocorra a preservação dos dados. Outros padrões que os *software* gerenciadores de repositórios podem usar de maneira cumulativa ao OAIS são, por exemplo, a conversão das informações para formatos padronizados e a disponibilidade de ferramentas de migração (SAYÃO E MARCONDES, 2009).

A possibilidade do repositório importar e exportar conteúdos de outros sistemas é um item de padronização a ser considerado e que pode ocorrer pelo uso dos padrões e protocolos acima citados (metadados Dublin Core, interoperabilidade pelo OAI-PMH, como exemplos) e é fundamental para o povoamento do repositório, especialmente o inicial. Dessa forma, é importante verificar se o *software* gerenciador de repositório é capaz de realizar esta operação.

2.1.1.4 Outros elementos de avaliação

A escolha do sistema gerenciador de repositórios envolve diversos aspectos que precisam ser avaliados para que, dentre os disponíveis, seja escolhido o que pode ser adaptado da melhor forma possível para atender às necessidades de armazenamento e compartilhamento. Esta seção apresenta alguns itens que são importantes de se avaliar, considerando o escopo desta pesquisa.

A avaliação da facilidade da implantação de um sistema gerenciador de repositórios, bem como a análise das implantações de sucesso do mesmo é um fator primordial no processo de escolha, pois quanto mais simples de instalar e configurar o repositório menos tempo será dedicado a esta etapa, podendo concentrar forças na etapa de povoamento e organização dos arquivos inseridos. Dessa forma, é importante analisar a escalabilidade, que tem o objetivo de conhecer a capacidade de crescimento do sistema de repositórios para o natural processo de aumento do povoamento com diversos tipos de objetos digitais, e a extensibilidade,

que é a capacidade que o *software* tem para integrar ferramentas externas ao seu funcionamento para aumentar as funcionalidades que o repositório pode oferecer (SAYÃO E MARCONDES, 2009).

A incorporação dos objetos digitais ao repositório precisa ser operacionalizada de forma a facilitar o povoamento com o trabalho acadêmico e evitar que excessiva complexidade impeça que a incorporação possa ser feita. Para esta atividade, é necessário avaliar a interface de entrada dos dados, se é possível arquivar, editar, encontrar ajuda, listar materiais entre outras atividades com facilidade e com passos e orientações de maneira clara. O *software* precisa ser preparado para aceitar a uma ampla diversidade de formatos, bem como oferecer possibilidade de conversão para aqueles que possam não ser aceitos ou a configuração para aceitá-los (SAYÃO E MARCONDES, 2009).

Os objetos inseridos podem muitas vezes ser compostos de um grupo de diferentes arquivos, com diversos formatos que unidos formam o conteúdo que se deseja compartilhar com um único registro de metadados, sendo necessário verificar se o *software* apresenta suporte para que esse material possa ser inserido e facilmente acessado. Para facilitar o povoamento do repositório, é necessário avaliar se existe suporte para o autoarquivamento, a autossucessão, a revisão e a aprovação do conteúdo inserido, considerando também a possibilidade de um editor ou administrador possa trabalhar nos metadados inseridos visando melhorar a qualidade destes para o sistema (SAYÃO E MARCONDES, 2009).

A recuperação da informação é um item que está diretamente ligado à indexação e a utilização de metadados que descrevem o objeto. O *software* pode oferecer diversas modalidades de busca (como a simples ou a avançada), pode também oferecer possibilidade de navegação pelos índices (SAYÃO E MARCONDES, 2009).

A forma da apresentação dos resultados pode ser por ordenação, por tipos de formatos, apenas pelo título ou visualizando parte do arquivo. O acesso aos conteúdos localizados pode ocorrer por *downloading* ou por visualização em tela. Todos esses elementos, incluindo a interface da página de consulta, devem ser avaliados no momento da escolha do sistema que gerenciará o repositório (SAYÃO E MARCONDES, 2009).

A indexação das informações que descrevem os materiais é realizada a partir do uso de metadados descritivos, sendo necessário verificar quais são os

métodos de indexação que o sistema gerenciador de repositórios suporta, se ocorre por indexação de texto completo ou somente de metadados e se é possível criar índices dos temas levantados (SAYÃO E MARCONDES, 2009).

Um elemento que deve ser criteriosamente avaliado é a interface do sistema com os seus usuários, considerando tanto o usuário final quanto o que programa e o que deposita materiais no repositório. Alguns *softwares* apresentam uma interface padrão, que é pronta para o uso, em outros é necessário haver uma programação para que ela seja preparada para ser usada.

Essas interfaces podem ou não estar de acordo com os padrões apropriados para repositórios, como também podem apresentar a possibilidade de customização, ou seja, a instituição pode fazer a modificação de cores, de *layout*, inserir logomarcas etc. É interessante avaliar se o *software* possibilita uma interface de usuário multilíngue que permita escolher o idioma ou então se adicionar novos idiomas (SAYÃO E MARCONDES, 2009). A interface também é uma oportunidade que se tem de adequação para promover a acessibilidade. Por meio de uma navegação acessível, oportuniza-se o uso pela diversidade de pessoas que estejam envolvidas na comunidade acadêmica, considerando e trabalhando com as especificidades existentes.

A ergonomia e a usabilidade da interface do usuário podem ser determinantes para um uso satisfatório do repositório, sendo necessário considerar a facilidade de navegação, a experiência dos usuários com relação ao uso de *sites*, a possibilidade de encontrar ajuda ou solução para suas dúvidas de maneira ágil entre outros. Para tornar o repositório realmente aberto para a comunidade é fundamental que a interface implemente as recomendações de acessibilidade, visando tornar a página acessível pelo maior número de pessoas, independente de possuírem deficiências, limitações ou especificidades de uso (SAYÃO E MARCONDES, 2009).

Existem diversos *softwares* para a operacionalização dos repositórios, com diversas características próprias. A escolha do *software* mais adequado depende dos objetivos do que se deseja implantar. Na seguinte seção, são apresentados alguns softwares gerenciadores com suas descrições.

2.1.2 Softwares gerenciadores de repositórios e suas características

Dentre os sistemas para gerenciar repositórios que estão disponíveis, a maioria é composta de *softwares* de código aberto. No quadro 02, conforme estudos de Sayão e Marcondes (2009), Martínez (2012) e Saorín (2011), é apresentada uma listagem com alguns dos sistemas mais usados e suas características.

DSpace
URL: < http://www.dspace.org >
Características Específicas <ul style="list-style-type: none"> • Implementa o conceito de comunidades • Voltado para repositórios institucionais • Foco em materiais para pesquisa e ensino. • <i>Workflow</i> para submissão de conteúdos • Interface web customizável
Fedora
URL: < http://www.fedora-commons.org/ >
Características específicas <ul style="list-style-type: none"> • Gerência de versão – o <i>software</i> armazena a história de todas as modificações sofridas pelo objeto digital • Objeto digital – implementa o conceito de objeto digital complexo e o relacionamento entre eles
Eprints
URL: < http://www.eprints.org/ >
Características específicas <ul style="list-style-type: none"> • Alerta e exportação de resultado de buscas em formato RSS • <i>Workflow</i> • Alerta contra duplicatas
Omeka
URL: < http://www.omeka.org/ >
Características específicas <ul style="list-style-type: none"> • Organiza os conteúdos em coleções • Conteúdos podem ser dispostos em exibições, utilizando os objetos dos repositórios • Os conteúdos podem ser reusados em novas exibições

Quadro 02: Características dos principais sistemas gerenciadores de repositórios

Fonte: Adaptado de SAYÃO E MARCONDES, 2009, p. 44-52; MARTÍNEZ, 2012; SAORÍN, 2011

Dentre os repositórios listados, algumas semelhanças são encontradas, como a interoperabilidade pelo protocolo OAI-PMH e o esquema de metadados

Dublin Core. As características específicas são, portanto, fator de escolha quando se deseja implementar um repositório.

O presente trabalho está inserido no grupo de pesquisa Ciências Humanas, Tecnologia e Sociedade da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Este grupo, após estudos (ALMEIDA *et al.*, 2012; MOREIRA E MERKLE, 2012) optou pelo *software* gerenciador de repositórios Omeka, por suas características de uso, por exemplo a possibilidade de se criar narrativas e exposições (SAORÍN, 2011), discutidas na próxima seção.

A interface utilizada na realização da pesquisa foi baseada em uma plataforma de testes que utilizou a versão 1.5.3 do sistema gerenciador de repositórios Omeka, situação que será mostrada no capítulo referente à Metodologia e Procedimentos, por isso a importância de atenção maior ser dada a esse sistema no presente capítulo.

2.1.2.1 O Sistema Gerenciador de Repositórios Omeka

Omeka é uma plataforma de publicação *web*, gratuita e de código aberto, criada para atender às necessidades de publicações de conteúdos de maneira digital usando o protocolo de metadados OAI/PMH visando construir exposições e publicações *online* em bibliotecas, museus, arquivos e outros locais que desejam compartilhar seus trabalhos. Pode ser utilizada como repositório de arquivos digitais e também como gerenciadora de exposições virtuais. Este projeto foi desenvolvido por *Roy Rosenzweig Center for History and New Media*, da *George Mason University*, nos Estados Unidos. Seu funcionamento utiliza as linguagens de desenvolvimento *web* PHP e MySQL, de forma semelhante a outros CMSs, como o *WordPress* e o *Drupal* (MARTÍNEZ, 2012; SAORÍN, 2011).

Um diferencial do Omeka é a possibilidade de elaborar exposições dos seus conteúdos, como uma mostra sobre determinado assunto, permitindo que se agreguem diferentes itens de uma exposição numa página com uma estrutura diferenciada do repositório como um todo, porém esses itens não ficam à margem do repositório, mas continuam dentro dele, podendo ser reorganizados conforme os objetivos das exposições (MARTÍNEZ, 2012).

Cada nova exibição criada é um novo recurso de informação, com estrutura hierárquica e interface próprios, diferenciando de um repositório, pois permite

otimizar em qualidade gráfica e de desenho, particularizando para o conteúdo exibido (SAORÍN, 2011).

Algumas características do Omeka são listadas por Saorin (2011) no quadro 03.

Facilidade de instalação (usando PHP e MySQL)
Flexibilidade e extensibilidade (com API documentadas e módulos desenvolvidos pela comunidade)
Estrutura Dublin Core
Interoperabilidade com outros sistemas de coleções digitais
Adequado para as normas de acessibilidade da W3C, por intermédio da utilização de plugins que podem ser usados para esse fim
Armazena diversos tipos de arquivos (imagens, texto, áudio, vídeo, documentos multipáginas entre outros)
Os objetos ou itens individuais podem conter múltiplos arquivos digitais associados e o sistema pode gerenciar grandes quantidades de metadados e arquivos
Possibilidade de selecionar o tema visual
Agregador
Criação de coleções
Mapeamento das coleções
Criação de campos controlados por listas
Sistema de buscas incorporado nas coleções

Quadro 03: Características do Omeka
Fonte: SAORÍN, 2011

Quatro tipos de usuários podem ser criados dentro do sistema Omeka: o *Super User*, o *Admin*, o *Contributor* e o *Researcher*. O *Super User* é o usuário criado na instalação do sistema e tem permissões para criar documentos, coleções, exposições e realizar as modificações de configuração do sistema. O *Admin* possui essas mesmas permissões, exceto a possibilidade de alterar as configurações do sistema. O usuário *Contributor* pode criar novos documentos e exposições, bem como editar os existentes mas não pode criar novas coleções. O *Researcher* pode visualizar os documentos, coleções e páginas mas não pode editá-los (MARTÍNEZ, 2012).

Omeka possui funcionalidades e interoperabilidade com sistemas de gestão de conteúdo, de gestão de repositórios e de gestão de museus, conforme exemplificado na figura 02.

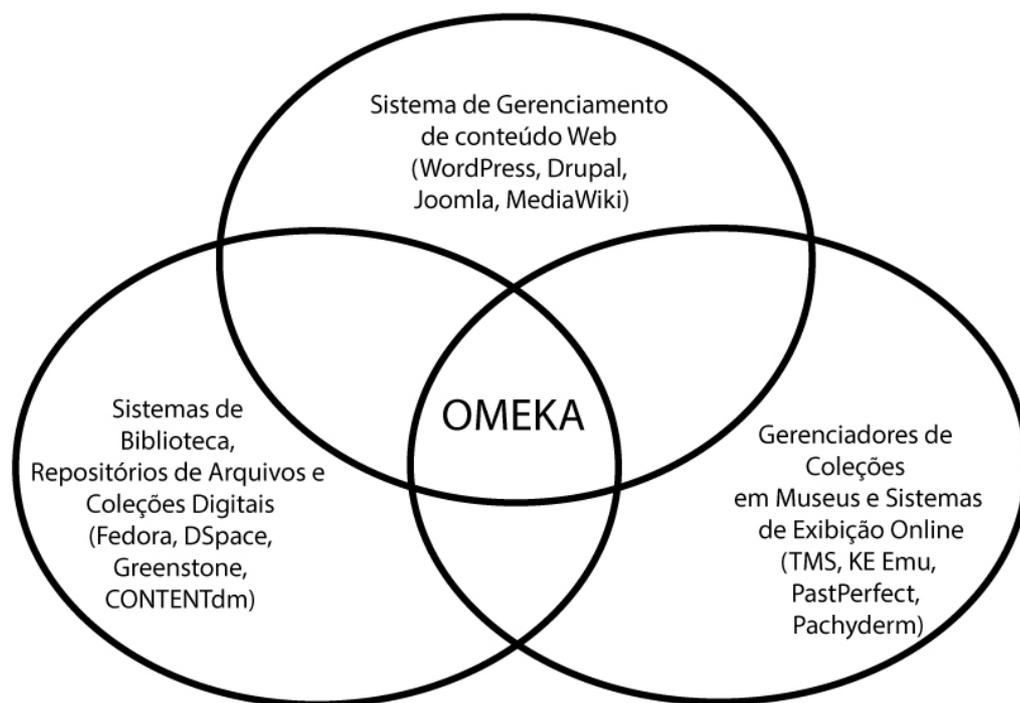


Figura 02: Relação entre Omeka e sistemas de gestão de conteúdo *web*
 Fonte: OMEKA, 2010, tradução da autora

Na operacionalização do Omeka, três categorias são gerenciadas: itens, coleções e exposições. Os itens e as coleções são encontrados em diversos sistemas gerenciadores de repositórios, os objetos digitais são inseridos no repositório e agrupados conforme o tema, ou a distribuição da instituição, ou por pesquisador, formando a base de um repositório. O diferencial reside na possibilidade de realizar de exposições, combinando os itens presentes no repositório, que são catalogados usando a descrição padrão OAI-PMH. As exposições permitem uma leitura contextualizada, criando narrativas e catálogos, permitindo assim que os itens possam ser agrupados conforme o objetivo da exposição, mas que podem ser futuramente reagrupados e reutilizados em longo prazo em novas exposições (SAORÍN, 2011).

Para configurar o Omeka para atender às necessidades do repositório e dos seus usuários, diversos *plugins* foram criados e adaptados visando prover as demandas das instituições para tornar os repositórios adequados no atendimento dos seus propósitos. Esses *plugins* são listados conforme sua funcionalidade no trabalho. A adequada configuração destes *plugins* pode permitir a construção de repositórios que atendam aos padrões de acessibilidade, bem como às necessidades relatadas pelas pessoas que usam a plataforma e tem demandas

específicas. A questão da acessibilidade na Internet será discutida na próxima seção, bem como as recomendações que devem ser seguidas.

2.2 ACESSIBILIDADE NO USO DO COMPUTADOR E DA INTERNET

A acessibilidade consiste em planejar os sistemas ou produtos para que atenda o máximo de especificações possíveis, para que pessoas independente de possuírem ou não limitações, deficiências ou especificidades possam fazer uso do que foi planejado.

Para orientar a promoção da acessibilidade em diversos setores da vida e da sociedade, diversas recomendações e padrões foram estabelecidos, como a legislação que aborda o tema da acessibilidade em geral e também padrões e recomendações específicos para setores, como o documento WCAG (*Web Content Accessibility Guidelines*) elaborado pelo W3C (*World Wide Web Consortium*) que oferece recomendações para a programação e elaboração de *sites* acessíveis (W3C, 2011).

É importante fazer a distinção entre acessibilidade e usabilidade, termos que se complementam, mas que possuem modos de operacionalizar diversos. Segundo a Cartilha de Usabilidade do Governo Eletrônico

Acessibilidade trata do acesso a locais, produtos, serviços ou informações efetivamente disponíveis ao maior número e variedade possível de pessoas independente de suas capacidades físico-motoras e perceptivas, culturais e sociais, já a usabilidade trata da facilidade de uso. Um sítio pode ser acessível, mas difícil de ser utilizado ou; ser fácil de ser utilizado, mas inacessível a parte da população (BRASIL, 2010, p. 8)

Quanto ao computador, é possível verificar alguns tipos de uso que devem ser considerados para a elaboração de *sites* e programas como: a não utilização do *mouse* no caso de pessoas cegas, com dificuldade de controle dos movimentos, com paralisia ou amputação de um membro superior; ou uso sem teclado por pessoas com amputações, grandes limitações de movimentos ou falta de força nos membros superiores; uso sem monitor para pessoas cegas ou sem áudio para pessoas surdas (BRASIL,2011).

Entretanto, diversas outras limitações e especificidades podem ocorrer, por isso é importante projetar os sistemas da maneira que abranjma o maior número possível de limitações de acesso. Além disso, é necessário considerar que o acesso pode ocorrer por pessoas com diferentes níveis de escolaridade, com diversas faixas etárias e com experiência de acesso e utilização do computador limitada,

motivando ainda mais a considerar a acessibilidade um fator fundamental à elaboração desses sistemas (BRASIL, 2011).

Diversos recursos podem ser empregados para aumentar o acesso ao computador e às tecnologias de informação e comunicação em geral, de forma que quando associados possuem a capacidade de ampliar e fomentar novos recursos. São os seguintes: recursos físicos (computadores e conectividade), recursos digitais (material digital disponível *online* em termos de conteúdo e linguagem), recursos humanos (conhecimentos para utilização da informática e da comunicação *online*) e recursos sociais (estrutura comunitária, institucional e da sociedade que apóiam o acesso a essa forma de tecnologia) (WARSCHAUER, 2006).

Os projetos que tratam da inclusão por intermédio do uso do computador e demais tecnologias precisam estar atentos e abertos à inovação e à flexibilidade, para que consigam atender as demandas tanto locais e quanto gerais. Quando se incentiva o uso do computador como forma de inclusão social, favorece-se a geração de novas soluções e aperfeiçoamento das existentes, podendo dessa forma ampliar ainda mais o seu uso. Oferecer acesso à máquina “computador” sem considerar as necessidades e os anseios das pessoas envolvidas, bem como discutir o objetivo dos usos, benefícios e problemas possíveis é uma forma de trabalho que pode não incluir efetivamente as pessoas, apenas “transferir tecnologia” desconsiderando a necessidade do “futuro incluso” (WARSCHAUER, 2006).

Para se atingir a acessibilidade a recursos como o computador por pessoas com deficiências e com especificidades, pode ser necessário realizar uma combinação de *hardware* e *software* para que se possam superar barreiras que impedem o acesso. Os artefatos que podem auxiliar estas pessoas a fazer uso do computador, denominados recursos de tecnologia assistiva, tais como teclado adaptado com teclas maiores para limitações dos movimentos manuais, ampliadores de tela para baixa visão e leitores de tela para pessoas cegas (PASSERINO e MONTARDO, 2007; BRASIL, 2011).

A tecnologia assistiva pode ser considerada como qualquer item, equipamento ou sistema que visa aumentar, manter ou melhorar as habilidades funcionais da pessoa que possua limitações funcionais. É usada para auxiliar no desempenho de atividades do cotidiano, reduzindo as incapacidades para a realização destas (ROCHA E CASTIGLIONI, 2005).

O documento eMAG (BRASIL, 2011) define tecnologia assistiva como

conjunto de artefatos disponibilizados às pessoas com deficiência, que contribui para prover-lhes uma vida mais independente, com mais qualidade e possibilidades de inclusão social. O propósito das tecnologias assistivas reside em ampliar a comunicação, a mobilidade, o controle do ambiente, as possibilidades de aprendizado, trabalho e integração na vida familiar, com os amigos e na sociedade em geral (BRASIL, 2011, p. 72)

Diversos exemplos de aplicação de artefatos de tecnologia assistiva são apresentados por Rocha e Castiglioni (2005): adaptações para atividades da vida diária; sistemas de comunicação alternativa; dispositivos para utilização de computadores; unidades de controle ambiental; adaptações estruturais em ambientes domésticos, profissionais ou público; adequação da postura sentada; adaptações para déficits visuais e auditivos; equipamentos para mobilidade; adaptações em veículos (ROCHA E CASTIGLIONI, 2005).

Alguns instrumentos que podem apoiar o uso do computador são os leitores de tela, navegadores textuais, navegação sem *mouse* com as funções apenas no teclado, máscaras para teclado que deixam apenas algumas teclas disponíveis, teclados em tamanho maior que o convencional, impressoras sensíveis em Braille entre outros (BRASIL, 2011; DAMASCENO E GALVÃO FILHO, 2002)

Para que se possa fazer uso dos recursos de tecnologia assistiva, é necessário que os sistemas sigam recomendações de acessibilidade e assim possam ser corretamente interpretados e permitir o uso do computador para pessoas com deficiências ou outras limitações (BRASIL, 2011).

2.2.1 Recomendações WCAG de acessibilidade

O WCAG (*Web Content Accessibility Guidelines* ou Recomendações de Acessibilidade para Conteúdo *Web*) é fruto de estudos do Grupo de Trabalho para as Recomendações de Acessibilidade *Web*, do W3C, conselho que elabora padrões para o uso da WWW para que os *websites* possam ser programados e visualizados por diversos navegadores em todo o mundo. Sua primeira versão foi lançada em 1999 e a segunda versão atualizada é de dezembro de 2008 (W3C, 2011).

As recomendações têm o objetivo de tornar o conteúdo da *web* mais acessível para pessoas com diversas limitações como cegueira e baixa visão,

surdez e baixa audição, dificuldades de aprendizagem, limitações cognitivas, limitações de movimentos, incapacidade de fala, fotosensibilidade e suas combinações. Porém, tem-se a clareza de que estas diretrizes não conseguem abranger todas as necessidades e combinações, mas são fundamentais para tornar a *web* acessível para o maior número de pessoas possível (W3C, 2011).

O objetivo que norteia o documento é elaborar recomendações compartilhadas de acessibilidade para a *web* que possa satisfazer as necessidades das pessoas, organizações, governos, a nível internacional, não apenas para a elaboração do conteúdo de maneira acessível, mas também para a capacidade de leitura do conteúdo pelos diversos navegadores e outros sistemas que os usuários podem utilizar tanto para ler quanto para elaborar páginas na *web* (W3C, 2011).

As recomendações WCAG são divididas em 4 princípios e 12 recomendações, que estão listados no quadro 04. São subdivididas em critérios de sucesso e técnicas que visam ofertar mais informações para atender aos princípios de acessibilidade.

Princípio	Recomendação
Perceptível	Fornecer alternativas textuais para qualquer conteúdo não textual, permitindo que possa ser alterado, se necessário, para outros formatos como impressão com tamanho de fontes maiores, Braille, fala, símbolos ou linguagem mais simples.
	Fornecer alternativas para mídias baseadas no tempo.
	Criar conteúdo que pode ser apresentado de modos diferentes (por exemplo um <i>layout</i> simplificado) sem perder informação ou estrutura.
	Tornar mais fácil aos usuários a visualização e audição de conteúdos incluindo as separações das camadas da frente e de fundo.
Operável	Fazer com que todas as funcionalidades estejam disponíveis no teclado.
	Prover tempo suficiente para os usuários lerem e usarem o conteúdo.
	Não projetar conteúdo de uma forma conhecida por causar ataques epiléticos.
	Prover formas de ajudar os usuários a navegar, localizar conteúdos e determinar onde se encontram.
Compreensível	Tornar o conteúdo de texto legível e compreensível.
	Fazer com que as páginas da <i>Web</i> apareçam e funcionem de modo previsível.
	Ajudar os usuários a evitar e corrigir erros.
Robusto	Maximizar a compatibilidade entre os atuais e futuros agentes do usuário, incluindo as tecnologias assistivas.

Quadro 04: Princípios e Recomendações de Acessibilidade WCAG 2.0

Fonte: W3C, 2011

Uma informação que consta nas recomendações do WCAG 2.0 é relativa aos níveis de conformidade que os *sites* podem estar em relação ao seu cumprimento. O nível de conformidade A das recomendações diz respeito àquelas

que são consideradas como requisitos mínimos para que as recomendações WCAG possam ser consideradas atendidas. Existe ainda o nível AA que apresenta outras recomendações que precisam ser atendidas além das do nível A e também o nível AAA que além do atendimento aos dois níveis já citados, apresenta outras recomendações a serem atendidas (W3C, 2011).

Documentos como “Como cumprir as WCAG 2.0”, “Entendendo as WCAG 2.0” e “Técnicas para as WCAG 2.0” foram elaborados para apoiar as recomendações gerais contidas no WCAG e assim atender aos detalhes para a implementação da acessibilidade em *websites* (W3C, 2011).

O Brasil legislou a respeito de acessibilidade, incluindo também esta questão nas tecnologias de informação e comunicação, como apresentado na seção seguinte.

2.2.2 Legislação brasileira de acessibilidade

O Decreto-Lei 5296 de 2004 é uma legislação que trata da acessibilidade como um todo, abordando itens como a prioridade de atendimento às pessoas, condições de acessibilidade em projetos arquitetônicos e urbanísticos, de transporte coletivo, de uso de telefonia, de acesso a informação e comunicação entre outras questões.

Algumas definições importantes estão presentes no artigo oitavo e estão listadas no quadro 05 abaixo:

Item	Definição
Acessibilidade	condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida
Barreiras	qualquer entrave ou obstáculo que limite ou impeça o acesso, a liberdade de movimento, a circulação com segurança e a possibilidade de as pessoas se comunicarem ou terem acesso à informação
Barreiras de acesso à informação e comunicação	qualquer entrave ou obstáculo que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens por intermédio dos dispositivos, meios ou sistemas de comunicação, sejam ou não de massa, bem como aqueles que dificultem ou impossibilitem o acesso à informação

Quadro 05: Definições conforme Decreto-Lei 5296 de 2004

Fonte: BRASIL, 2004

Os artigos 47 e 48 tratam das questões referentes à acessibilidade no acesso à informação e comunicação em portais e sítios eletrônicos na Internet. Determinam que os *sites* devam ser formulados ou reformulados para atender as pessoas com deficiência visual e um prazo para essa adaptação ser feita em *sites* da administração pública (BRASIL, 2004).

Para auxiliar o processo de elaboração de *sites*, alguns departamentos do Governo elaboraram cartilhas, recomendações e orientações visando oferecer subsídios para que se pudesse consolidar o uso das tecnologias de informação e comunicação como canal importante de prestação de serviços e fornecimento de informações para a população. Uma delas foi a cartilha de recomendações produzida pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, em 2008, que aborda padrões de codificação para os *sites* com o objetivo de ampliar o uso em diversas esferas de governo, abordando em suas orientações algumas referentes à questão de acessibilidade (BRASIL, 2008).

A acessibilidade foi especificamente abordada na cartilha eMAG – Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico, que foi institucionalizada pela Portaria nº 3, de 7 de maio de 2007, tornando suas recomendações de observância obrigatória nos *sites* do governo brasileiro. Sua primeira versão foi lançada para consulta pública em 2005, sendo lançada a versão 2.0 com as alterações sugeridas no mesmo ano e recentemente, em 2011, foi lançada a versão 3.0 revisada e tendo como orientação a recomendação WCAG bem como as recomendações institucionais de outros países e as necessidades locais e as prioridades do país (BRASIL, 2011).

Na elaboração de *sites* nem sempre atender as recomendações pode ser o suficiente para garantir que estão plenamente acessíveis. É preciso conhecer a especificidade de cada grupo que se deseja atender, bem como ter conhecimento de que um grupo pode não ser homogêneo em suas necessidades. Na seção seguinte, a questão das pessoas surdas será abordada, visando trazer subsídios para que se possa discutir a especificidade dessas pessoas em relação ao acesso mediado pelo computador ao conhecimento científico.

2.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE A SURDEZ E SEUS DESDOBRAMENTOS

Para iniciar as discussões a respeito da acessibilidade para a pessoa surda é importante destacar alguns conceitos básicos sobre o tema. Os termos “deficiente auditivo” e “surdo” são empregados de maneira diferente, representando visões até mesmo antagônicas sobre o fenômeno de não escutar.

Deficiente auditivo está relacionado a uma visão médica, fisiológica, no qual a pessoa surda é vista como portadora de uma patologia, uma doença, uma deficiência que a impede de ser uma pessoa “normal”, devendo ser tratada para que os efeitos sejam amenizados e a pessoa possa ser ajustada aos padrões aceitos na sociedade. Essas pessoas que não conseguem manifestar-se e interagir pela comunicação oral são distinguidos como pessoas com uma carência, uma falta, uma deficiência ou portadora de alguma necessidade especial, marcadas pela inferioridade em relação às outras. Nessa visão, tem-se a necessidade do ensino oral como um meio para reinserir esses deficientes à sociedade. (DORZIAR, 1999; LOPES E LEITE, 2011; LULKIN, 2010).

Já o termo “surdo”, expressão utilizada pelas pessoas surdas, refere-se a pessoa que possui o diferencial de desenvolver as suas capacidades psicológicas e culturais de maneira própria, marcada pela interação baseada na percepção visual e não da auditiva. Utilizar a expressão “surdo” também tem o objetivo de desestigmatizar a condição de deficiente, de incapaz e estimular a identificação da pessoa como diferente, buscando a legitimação dessas pessoas enquanto comunidade linguística diferenciada do padrão corrente (DORZIAR, 1999; LOPES E LEITE, 2011).

A respeito da pessoa surda, Skliar (2010) afirma que

As potencialidades e capacidades visuais dos surdos não podem ser entendidas somente em relação ao sistema linguístico próprio da língua de sinais. A surdez é uma experiência visual [...] e isso significa que todos os mecanismos de processamento de informação, e todas as formas de compreender o universo em seu entorno se constroem com experiência visual (SKLIAR, 2010, pág. 28).

O uso de termos como “o surdo”, “a pessoa surda” porém não reflete uma generalização ou uma totalidade das características dessas pessoas. Dentro desse grupo estão presentes os homens surdos, as mulheres surdas, os surdos negros, surdos pobres, surdos moradores de rua, enfim, todos os recortes que são feitos na sociedade também existem dentro desse grande grupo chamado de “surdos”. Não

existe uma homogeneização desse grupo e quando estudos são feitos a respeito dessas pessoas é necessário considerar toda essa diversidade bem como a diversidade de necessidades (SKLIAR, 2010; LUNARDI, 2010).

A partir dessas considerações, optou-se por utilizar os termos “surdo” e “pessoa surda” na presente dissertação, pois, além de serem os adotados e preferidos pelas pessoas que são surdas, são termos que reconhecem a importância da compreensão da diferença linguística, social e política vivida por essas pessoas. Todas as pessoas que foram entrevistadas fizeram questão que se utilizasse o termo “surdo/a” ao invés de “deficiente auditivo”. A construção do significado de “surdo” ocorreu dentro de diversas maneiras de compreender da surdez, que a partir da segunda metade do século XIX, o significado passou a ser discutido e posturas em relação a pessoa surda foram adotadas. Esses paradigmas são discutidos na seguinte seção.

2.3.1 Maneiras de compreender da surdez

A compreensão do fenômeno de ser surdo foi sujeita a diversas mudanças, refletindo principalmente nas maneiras de ensinar e como atuar na educação dessas pessoas.

Uma das visões sobre a pessoa surda é chamada de Ouvintismo, que

trata-se de um conjunto de representações dos ouvintes, a partir do qual o surdo está obrigado a olhar-se e narrar-se como se fosse ouvinte. Além disso, é nesse olhar-se, e nesse narrar-se que acontecem as percepções do ser deficiente, do não ser ouvinte; percepções que legitima práticas terapêuticas habituais (SKLIAR, 2010, pag. 15).

Essa visão, que teve no oralismo a sua efetivação prática, consolidou-se no Congresso de Milão, realizado em 1880 e que reuniu diretores de diversas escolas para surdos da Europa, em que foi decidido que o gestualismo, a sinalização deveria dar lugar à palavra falada, devendo as crianças surdas serem ensinadas a falar e a ler lábios para se comunicarem, deixando de lado a capacidade de expressão gestual (SKLIAR, 2010).

A defesa de que a língua falada seria superior à sinalizada que é limitada a gestos e a ação, considera que a pessoa surda que faz uso dos sinais é inferior intelectualmente à ouvinte e, a partir dessas conclusões, a educação passa a ser

forma de reabilitar, de corrigir para que a pessoa consiga atingir a forma evoluída de comunicação que é o falar (SKLIAR, 2010; LULKIN, 2010).

Nesse contexto, as práticas em relação à pessoa surda visavam reabilitá-la, por intermédio do controle do corpo, dos movimentos, treinamentos respiratórios e auditivos, de leitura labial, de articulação de fonemas e palavras e do uso de tecnologias como próteses, implantes e cirurgias (LULKIN, 2010).

A educação que visava tornar a pessoa surda oralizada não conseguiu atingir os resultados que eram esperados – a transformação de surdo em ouvinte – pois não considerou as questões cognitivas, psicológicas e sociais de uma pessoa que vive uma experiência visual (SKLIAR, 2010).

Passou-se então a considerar a hipótese de que a pessoa surda poderia desenvolver a linguagem por meio do uso de todo e qualquer mecanismo que pudesse facilitar a comunicação, como a fala sinalizada, o uso de sinais naturais ou artificiais, símbolos e outros meios visando auxiliar a pessoa surda na compreensão da língua falada. Esse paradigma ficou conhecido como Comunicação Total, que também objetivava melhorar o desempenho da pessoa surda na leitura e na escrita (CAPOVILLA, 2000).

Observou-se que a adoção da Comunicação Total promoveu uma melhora no desempenho escolar das crianças, sendo o uso iniciado a partir da década de 1970, e adotada com grande expectativa pelos educadores de surdos. Porém, observou-se que o uso combinado de diversas técnicas acabavam por confundir os alunos, tornando as aulas menos eficientes do que poderiam ser. Nesse contexto, educadores perceberam que o uso da língua de sinais como a principal forma de ensino poderia ser mais efetivo no aprendizado das crianças surdas. Surge então, o paradigma conhecido como Bilinguismo, que tem como objetivo fazer com que a pessoa surda desenvolva as suas habilidades de comunicação através da sua língua primária, ou seja a de sinais, e a língua secundária do local onde vive ser utilizada para a escrita. Nesse paradigma a língua falada e sinalizada convivem paralelamente, mas não simultaneamente como era praticado na Comunicação Total (CAPOVILLA, 2000).

O oralismo, priorizando o ensino para a pessoa surda desenvolver características dos ouvintes, bem como a Comunicação Total e o Bilinguismo continuam existindo nas escolas de educação para surdos, com suas pedagogias de

ensino, e nas concepções que as pessoas possuem do que pode ser considerado uma "identidade surda".

A questão de como a pessoa surda é vista, a maneira como ela se comunica e como passou pelo processo educacional são muitas vezes considerados itens que configuram a identidade surda. A seção seguinte apresenta a discussão a respeito da multiplicidade das identidades bem como o fato da questão linguística não ser a única determinante de identificação dessas pessoas.

2.3.2 Identidades surdas

A visão sobre si mesmo e do fenômeno de ser surdo pode ser influenciada desde a infância pelas concepções que familiares e pessoas próximas têm da surdez. Porém, essa visão ao longo da vida pode ser modificada através da identificação e semelhança com outros surdos, das dificuldades e desafios compartilhados, do uso do mesmo idioma. Essa identificação pode dar à pessoa surda a sensação de pertencimento a uma comunidade, caracterizada através de uma identidade (LOPES E LEITE, 2011).

Essa noção de identidade porém não é única nem determinista, até mesmo porque a pessoa surda não representa um estereótipo de uma maneira única de se viver. O contexto no qual a pessoa está inserida pode trazer diferentes significados para a compreensão do "ser surdo", por exemplo as pessoas surdas filhas de pais ouvintes ou de pais surdos; as pessoas que nasceram ouvintes depois tornaram-se surdas; pessoas que tiveram sua primeira comunicação de forma oral e depois entraram em contato com a língua de sinais e com comunidades surdas; pessoas que se vêem como deficientes e buscam tratamentos terapêuticos visando minorar a sua condição; surdos que nunca se organizaram em comunidades, etc. Toda essa complexidade de sujeitos torna a definição de "uma identidade surda" reducionista e determinista (LOPES E LEITE, 2011; SANTANA E BERGAMO, 2005).

No esforço de identificar categorias de identidades surdas, Perlin (2010) traz algumas que considera como de fácil identificação e estão listadas no quadro 06.

Identidade	Características
Identidades surdas	Usam a experiência visual propriamente dita, com diferentes formas de comunicação visual. As pessoas com essa identidade buscam interagir com outras surdas. Identificam-se fortemente com o “ser surdo” e geralmente estão envolvidas com movimentos sociais surdos.
Identidades surdas híbridas	São caracterizadas por pessoas que nasceram ouvintes e tornaram-se surdas, a pessoa conhece a língua falada e depois tem contato com a língua de sinais, tendo assim diferentes identidades para diferentes momentos, ora identificando-se com os ouvintes, ora identificando-se com os surdos pelo uso e conhecimento da língua de sinais.
Identidades surdas de transição	São pessoas que passaram maior parte da vida sob a perspectiva oralista e que tiveram conhecimento e aproximação da comunidade surda num passado recente. Representa a transição da identidade ouvinte para a surda, numa perspectiva de experiências visuais. A pessoa passa por um processo de deixar de ser e ter características ouvintes, buscando uma aproximação maior com as características surdas
Identidade surda incompleta	Caracterizada pelas pessoas surdas que vivem sob a perspectiva ouvintista, que não aceitam e até mesmo negam o “ser surdo” e que buscam adaptar-se ao modo de vida dominante dos ouvintes
Identidades surdas flutuantes	Estão relacionadas aos surdos que tem como padrão a hegemonia ouvinte, de forma que não conseguem ter plena identificação nem como surdo nem como ouvinte. Muitas vezes não conseguem estar entre os ouvintes por falta de comunicação e nem entre os surdos por insuficiente conhecimento da língua de sinais

Quadro 06: Características das identidades surdas

Fonte: PERLIN, 2010, pág. 63-65

Na classificação de Perlin (2010) observa-se uma forte tendência de considerar o uso ou não da língua de sinais como forma de diagnosticar a qual grupo identitário a pessoa surda pertence. Essa questão é ampliada por Santana e Bergamo (2005), que consideram que a língua é uma forma de mediação, muito importante na qual a comunicação se efetiva, mas não decisiva para determinar as características das pessoas, nem mesmo agrupá-las. Para as autoras, a identidade

seria uma construção permanentemente (re)feita que buscaria tanto determinar especificidade que estabeleçam fronteiras identificatórias entre o próprio sujeito e o outro quanto obter o reconhecimento dos demais membros do grupo social ao qual pertence. Seria, portanto, nessa relação, no tempo e no espaço, com diferentes outros que o sujeito se construiria. É, com isso, nas práticas discursivas que o sujeito emerge e é revelado. Ou seja, é principalmente no uso da linguagem – e não qualquer materialidade lingüística específica – que as pessoas constroem e projetam suas identidades. “A construção da identidade não é do domínio exclusivo de língua alguma, embora ela seja, sempre, da ordem do discurso” (Maher, 2001, p. 135) e, portanto, interativa e social (SANTANA E BERGAMO, 2005).

A forma como a surdez é concebida na sociedade também influencia na maneira como as identidades são construídas e percebidas. A construção da identidade está intrinsecamente relacionada com as práticas sociais e interações que ocorrem ao longo da vida, estando não apenas relacionada ao uso ou não de determinado idioma, mas às condições, vivências, participação e reconhecimento que as pessoas surdas têm na sociedade (SANTANA E BERGAMO, 2005).

Dessa forma, a concepção de identidade surda única pode ser muitas vezes oriunda da estereotipação pelas pessoas ouvintes do que se é e o que se considera ser surdo. Quando se busca realizar alguma atividade ou pesquisa tendo como foco as pessoas surdas, como é o objetivo dessa dissertação, é necessário considerar a pluralidade existente dentro da expressão “pessoa surda” e que as necessidades, anseios e modos de vida podem diferenciar drasticamente, de forma que não é possível com uma única solução atender à totalidade dos surdos.

Mesmo não sendo o idioma a única forma de se identificar a pessoa surda, é relevante destacar que a legitimação da língua de sinais e do seu uso é importante conquista que as pessoas surdas tiveram na sociedade predominantemente ouvinte. A seguinte seção apresenta a importância bem como a situação brasileira da língua de sinais enquanto idioma reconhecido e legitimado.

2.3.3 Língua de sinais e Língua Brasileira de Sinais

Após passar pelo processo de deslegitimação, tendo seu ápice no Congresso de Milão de 1880, a língua de sinais foi sendo lentamente resgatada, ganhando mais espaço dentro dos paradigmas de compreensão da surdez. Essa forma de comunicação viso-gestual é capaz de transmitir todos os tipos de

informações e conteúdos, concretos ou abstratos, não sendo portanto uma forma simplória de comunicação (LOPES E LEITE, 2011).

Conforme Quadros (2004)

Como uma língua percebida pelos olhos, a língua brasileira de sinais apresenta algumas peculiaridades que são normalmente pouco conhecidas pelos profissionais. Perguntas sobre os níveis de análises, tais como, a fonologia, a semântica, a morfologia e a sintaxe são muito comuns, uma vez que as línguas de sinais são expressas sem som e no espaço. Porém, as pesquisas de várias línguas de sinais, como a língua de sinais americana e a língua brasileira de sinais, mostraram que tais línguas são muito complexas e apresentam todos os níveis de análises da lingüística tradicional. A diferença básica está no canal em que tais línguas expressam-se para estruturar a língua, um canal essencialmente visual (QUADROS, 2004, pág. 20).

Diversos elementos compõem a comunicação por língua de sinais, e são mostrados na figura 03.



Figura 03: Elementos que compõem a Língua de Sinais
Fonte: adaptado de Lopes e Leite (2011)

No Brasil, a LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais) foi reconhecida pela Lei 10.436, de 24 de abril de 2002, como um dos idiomas oficiais do país, que também regulamentou o dever de garantir no sistema educacional a inclusão de cursos de

formação em Libras bem como a inclusão nos documentos oficiais destinados a orientar a educação. Essa lei deixa bem claro que a Libras não poderá substituir a modalidade escrita da língua portuguesa, o que implica na necessidade de um ensino também do português para as pessoas surdas (BRASIL, 2002).

No ano de 2005, o Decreto 5.626, de 22 de dezembro de 2005, visando regulamentar a Lei 10.436/2002 citada no parágrafo anterior e a Lei 10.098/2000 que trata a respeito da promoção da acessibilidade para as pessoas com deficiência, regiu temas como a inclusão da Libras como disciplina curricular, a formação de professores e instrutores de Libras, do uso e difusão da Libras e do português para o acesso das pessoas surdas à educação, bem como do direito e garantia da educação com o apoio de um intérprete de Libras (BRASIL, 2005).

A garantia da presença de um tradutor/intérprete de Libras no cotidiano das pessoas que estudam tanto em instituições públicas como privadas possibilitou que as pessoas surdas pudessem adentrar ao recinto predominantemente ouvinte que é a universidade. Poder realizar um curso superior fazendo uso da Libras é uma possibilidade muito importante, porém ainda com muitos avanços a serem feitos, conforme tratado na seção seguinte.

2.3.4 A pessoa surda no Ensino Superior

A participação da pessoa surda no Ensino Superior no Brasil, de forma bilíngue com uso da língua de sinais como primeiro idioma e do português como segundo, é uma realidade relativamente nova, regulamentada no final de 2005.

Muitas dificuldades existem para que se considere efetiva a inclusão no Ensino Superior dessas pessoas. A primeira a ser considerada é o estilo de aprendizagem das universidades, concebido para atender a população ouvinte, que não considera o estilo de aprendizagem da pessoa surda, que tem uma experiência visual, e que podem ter tido uma formação inicial num ambiente linguisticamente limitado, causando uma dificuldade na interpretação do material escrito, bem como na linguagem as aulas (BISOL *et al.*, 2010).

Numa pesquisa realizada com cinco estudantes surdos de uma universidade no sul do Brasil (BISOL *et al.*, 2010) relatos foram coletados diagnosticando as principais dificuldades encontradas por esses alunos. Oriundos de escolas especiais, eles relatam que na universidade são tratados como ouvintes, exigindo-se

a mesma maneira de compreensão para todos, desconsiderando o fato de que a apreensão do mundo pela pessoa surda é feita por uma experiência visual (BISOL *et al.*, 2010).

Outra dificuldade encontrada está relacionada com a estrutura linguística da Libras, que é diferenciada do português, dessa forma a leitura, a escrita e a compreensão do sentido de diversas palavras do vocabulário acadêmico são barreiras encontradas pelos estudantes surdos na sua vida universitária (BISOL *et al.*, 2010).

Por ser um ambiente essencialmente oralista, os surdos que utilizam a leitura labial para a comunicação muitas vezes são prejudicados, pois é necessário estar olhando diretamente para os lábios do interlocutor, o que nem sempre é possível como quando o professor movimenta-se pela sala de aula ou fala com o rosto voltado para o quadro, situações corriqueiras mas que são impeditivas para que a pessoa surda consiga acompanhar uma aula. Essa dificuldade também incide na atividade de fazer anotações, pois no momento em que a pessoa surda olha para o caderno para escrever ela deixa de olhar para quem está falando e assim não acompanha a dinâmica da sala de aula (CRUZ E DIAS, 2009).

A presença do intérprete de Libras torna-se então necessária para auxiliar o estudante surdo na compreensão da aula expositiva e também na leitura de textos acadêmicos. A maneira como esses textos são disponibilizados através do computador, objeto do presente estudo, pode aproximar ou afastar a pessoa surda do conhecimento científico, atuando de maneira significativa no processo de aprendizagem. O acesso ao conhecimento científico por intermédio da Internet, quando disponibilizado de forma adequada para atender as necessidades das pessoas surdas, pode ser um importante aliado para que os estudantes tenham meios que possam desenvolver seus estudos de maneira menos dificultosa.

2.3.5 Computador e acessibilidade na Internet para pessoas surdas

Muitas vezes tem-se a impressão de que a pessoa surda não teria dificuldades para leitura e navegação na Internet já que ela não escuta, porém visualiza as informações. Em políticas governamentais de acessibilidade, como citado no capítulo 3, o que se sugere como forma de acessibilidade é a presença de legendas e mensagens de erro que pisquem ao invés de emitir sons. Porém, o que

se observa é uma diferença idiomática que existe devido à Libras ter construções gramaticais diferentes do português. A pessoa que acessa a Internet e é surda é geralmente usuária de Libras e tem o português como segundo idioma, de forma que o nível de proficiência na leitura desse segundo idioma pode determinar o entendimento ou não dos conteúdos ali presentes (GOMES E GÓES, 2011).

A acessibilidade para surdos na Internet é defendida não apenas com o uso de legendas, mas prioritariamente com o uso de tradução em Libras, no qual se tem acesso a conteúdos são acessados no idioma que a pessoa surda domina. Gomes e Góes (2011) afirmam que o uso de legendas e avisos alternativos aos sonoros

Apesar de positivas, tais medidas se apóiam na idéia de que o surdo – possuindo apenas uma limitação auditiva – pode acessar livremente diversas páginas na Web que contenham textos, vídeos e imagens, desde que seguidos por legendas explicativas. Embora parcialmente correta, essa perspectiva pode não ser suficiente para atender plenamente os princípios da e-acessibilidade. É preciso considerar as características linguísticas implicadas no processo de navegação do usuário surdo, falante da Língua Brasileira de Sinais (GOMES E GÓES, 2011).

Quando se buscam soluções para a inclusão da pessoa surda ao meio digital, é importante atentar para a participação e as considerações dessa pessoa, pois quando isso não ocorre, as soluções podem ser incompatíveis, inadequadas e ineficientes, reforçando a questão da homogeneidade e superioridade do ouvinte sobre o surdo e causando ainda mais exclusão (FRANÇA, 2011).

O processo de concepção de artefatos sob a ótica do *Design* de Interação pode ser uma alternativa para a construção de meios que sejam acessíveis e adequados para as pessoas surdas, considerando os conhecimentos que elas possuem, bem como as dificuldades e buscando um entendimento fora da concepção ouvintista. Esse processo é discutido na seguinte seção.

2.4 O PROCESSO DE *DESIGN* DE INTERAÇÃO E A ELABORAÇÃO DE *SITES* ACESSÍVEIS PARA PESSOAS SURDAS

O *Design* de Interação pode ser considerado uma abordagem que tem em sua operacionalização o basear-se na pessoa que faz uso de um determinado artefato e tem como objetivo desenvolver sistemas interativos que proporcionem à estas pessoas respostas positivas, dando suporte para que realizem suas atividades

cotidianas por meio de experiências que melhorem a maneira como se comunicam, trabalham e interagem (PREECE *et al.*, 2005).

A visão dentro desse processo concentra-se em projetar visando a comunicação e a interação entre as pessoas, sendo os artefatos computacionais mediadores dessa interação. A tecnologia deixa de ser pensada como algo que se usa e passa a ser algo que vivemos com, algo que está integrado às atividades e vivências (BANNON, 2011).

O processo de *Design* de Interação é descrito por Preece *et al.*, (2005) pelas seguintes etapas:

1 - Identificar as necessidades e estabelecer requisitos: é importante conhecer quem são as pessoas que poderão fazer uso do artefato projetado e que tipo de suporte um produto interativo poderia oferecer de maneira útil nas situações envolvidas. Conhecer as necessidades é a base para se estabelecer requisitos, elas ainda sustentam o *design* e o desenvolvimento subsequente.

2 - Desenvolver *designs* alternativos: através da sugestão de ideias que atendam aos requisitos, tem-se a elaboração do *Design* Conceitual que descreve o que o produto deveria fazer, como se comportar e com o que parecer e a elaboração do *Design* Físico que considera detalhes como cores, sons, imagens, menus, ícones etc.

3 - Construir versões interativas que possam ser apreciadas: apresentar versões às pessoas que fazem uso do sistema para que possam ser manipuladas, analisadas, observadas, podendo ser através de protótipo em papel, simulação e outras técnicas

4 - Avaliar os *designs*: consiste em determinar, através de processos de avaliação, a usabilidade e a aceitabilidade do produto

O objetivo de centrar na pessoa é projetar buscando compreender as pessoas, suas preocupações, suas atividades e assim pensar no apoio que a tecnologia pode oferecer. É também pensar em projetar tendo a dimensão de que o artefato traz consigo uma carga de valores, de posturas éticas, o que é um grande desafio a ser explicitado nos projetos (BANNON, 2011).

A diferença entre “centrado no usuário” e “centrado no projeto” é discutida por Johnson (1998, *apud* SPINUZZI, 2003). O autor relata características do *design* centrado no projeto como formalista, racionalista, determinista e modernista, é controlado de maneira centralizada e tem do usuário a necessidade de se adaptar

ao sistema ou ao artefato, que é projetado para uma maior eficiência enquanto sistema, independente de quem o possa operar. O modelo de tecnologia existente é o principal influenciador do sistema e considerar que os inventores e os desenvolvedores são os mais adequados para conceber, difundir e prever o uso é a visão consolidada. Existe ainda a percepção de que a tecnologia, as pessoas e o contexto são itens que constitui um sistema que tem uma maneira de operação racionalizada para a realização da atividade específica (SPINUZZI, 2003).

Seja para substituir ou atualizar um sistema existente ou desenvolver um produto, as necessidades, os requisitos, as aspirações e as expectativas das pessoas que fazem uso dos artefatos são colocados como eixo central do projeto de *Design* de Interação. A abordagem centrada no usuário considera mais as preocupações e necessidades destes do que as preocupações técnicas, o que exige o entendimento das capacidades, atividades e contexto no qual as pessoas que utilizarão o artefato estão envolvidas, inclusive as restrições de uso (PREECE *et al.*, 2005).

Quando se projeta a partir das pessoas, considera-se que o resultado é idealmente relevante para a atividade fim, com as necessidades de quem efetivamente usa conduzindo o processo, com o objetivo de apoiá-las em atividades desenvolvidas ao invés de restringi-las, tendo todo o processo uma orientação distinta quando se considera apenas a tecnologia disponível. Outro aspecto do desenvolvimento centrado na pessoa diz respeito ao seu envolvimento no processo de desenvolvimento, mediante estudos de avaliação ou quando as pessoas contribuem ativamente para o *design* em si, tornando-se *co-designers* (SPINUZZI, 2003).

Em entrevista que compõe o livro de Preece *et al.* (2005), Gillian Crampton Smith (diretora do *Interaction Design Institute Ivrea*, em Milão na Itália) afirma que os usuários não são *designers*, mas os benefícios resultantes de se possibilitar que eles contribuam para o *design* são bastante grandes, no que diz respeito à aceitação do produto por parte de outros usuários. Gillian afirma que o usuário deve atuar como uma espécie de consultor, servindo como fonte de inspiração, sugerindo ideias e avaliando propostas e ainda afirma que os *designers* são os profissionais mais adequados para projetar os artefatos (PREECE *et al.*, 2005, p. 219).

Contraopondo essas ideias, Spinuzzi (2003) em seu texto alerta para a questão de que muitas vezes os *designers* são considerados os “heróis” que

salvarão o indefeso usuário do uso inadequado ou disfuncional do artefato ou sistema (SPINUZZI, 2003). E este é um importante tema a ser questionado em *Design de Interação*, qual é a real importância e o envolvimento que o usuário tem no processo de desenvolvimento dos produtos? Sua atuação no processo é efetiva ou apenas uma justificativa para uma maior inserção no mercado do que foi projetado?

O usuário recebe o status de *co-designer*, porém sua participação não é efetiva, pois os *designers* coletam as informações que são passadas pelos usuários e trabalham nelas, apontando as soluções e não concebem ao usuário a oportunidade e até mesmo a capacidade de dar as soluções (SPINUZZI, 2003).

Quem está trabalhando e interagindo no seu dia a dia com o artefato tem maior sensibilidade para reconhecer os problemas que existem, quais são as modificações que podem gerar uma melhora nas condições de trabalho e até mesmo já verificou anteriormente que algumas mudanças em pontos específicos e de forma específica podem ser as mais adequadas, esse ator é o usuário. Apenas algumas entrevistas ou testes não conseguem tornar o *designer* o ator mais adequado para resolver os problemas que possam existir (SPINUZZI, 2003).

2.4.1 Considerando a experiência de quem usa os artefatos em questões de acessibilidade para a pessoa surda

O levantamento de requisitos, os testes de avaliação e as soluções já existentes que foram implementadas pelos usuários devem ser especialmente consideradas quando se projeta *sites* acessíveis (SPINUZZI, 2003). Alguns aspectos podem não ter grande importância para determinadas pessoas, mas podem ser fundamentais para que um recurso de tecnologia assistiva possa proporcionar uma navegação satisfatória, por exemplo.

Neste processo, as pessoas surdas precisam ser protagonistas, posicionando-se de maneira crítica e pró-ativa no projeto dos artefatos, podendo ir além de propor alternativas e apontar caminhos para que os *designers* “refinam” essas ideias, mas podem ter suas soluções plenamente implementadas (MELO *et al.*, 2004)

A validação do uso do produto projetado é uma necessidade ainda mais crítica quando se considera as questões de acessibilidade, sendo possível observar

as estratégias construídas pelas pessoas para realizar as tarefas e verificar dificuldades que podem surgir durante esta, incluindo detalhes que podem ser de fundamental importância para a uma navegação acessível e efetiva, bem como o entendimento do conteúdo.

Pela leitura de textos científicos acerca dos temas abordados, foi possível elaborar um panorama da questão do acesso aberto ao conhecimento científico, utilização de repositórios digitais, desdobramentos da surdez e da questão da pessoa surda no contexto de estudos e produção de conteúdo científico. Na perspectiva de construção de repositórios acessíveis, a visão do Design de Interação apresenta-se como uma alternativa que considera a participação ativa das pessoas surdas no projeto, elaboração e avaliação desses repositórios. O estudo dos temas citados fomentou a escolha da metodologia aplicada na presente dissertação, bem como a discussão realizada dos dados coletados.

3 METODOLOGIA E PROCEDIMENTOS

A pesquisa desenvolvida na presente dissertação foi de abordagem qualitativa, que busca explorar e entender o significado que um problema tem para indivíduos ou grupos, com a atribuição do sentido feita pelos próprios sujeitos. Investiga situações, características, cenários, percepções, dados que não podem ser descritos de maneira numérica com facilidade e precisão. A característica desta pesquisa foi exploratória, que tem o objetivo de desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, podendo ser utilizada para conhecer um campo de estudo para ser explorado posteriormente (CRESWELL, 2010; MOREIRA E CALEFFE, 2006; GASQUE, 2007).

A estratégia para a análise qualitativa dos dados utilizada é integrante da Teoria Fundamentada, chamada também de Método Comparativo Constante, método elaborado por Glaser e Strauss em meados da década de 1960 e tem por objetivo desenvolver teorias a partir da pesquisa baseando-se nos dados coletados, ao invés de deduzir a partir de teorias já existentes (CHARMAZ, 2009). A pretensão deste trabalho não foi chegar a construir teorias a respeito do tema, mas de utilizar-se desta técnica para explorar a percepção das pessoas surdas em relação ao acesso ao conhecimento científico, desta forma o método se mostrou pertinente para extrair a partir das informações das entrevistas temas relevantes de discussão.

Para integrar a amostra dessa pesquisa, pessoas foram selecionadas de forma não aleatória, em que participaram as que poderiam melhor contribuir para o estudo do fenômeno. A estratégia usada para atingir a amostragem foi a bola de neve ou em série, que consiste em identificar casos que possuem informações e a partir da indicação destes outras pessoas foram entrevistadas (MOREIRA E CALEFFE, 2006).

A amostra foi composta de 4 pessoas surdas e 1 pessoa ouvinte, 2 do sexo masculino e 3 do sexo feminino. Três pessoas surdas estavam cursando o Ensino Superior e 1 pessoa surda já tinha cursado, conhecendo assim a necessidade da pesquisa acadêmica a artigos e trabalhos científicos. Os cursos das pessoas surdas entrevistadas eram: Artes Visuais, Contabilidade, Engenharia de Produção e Pedagogia. Todos os entrevistados faziam uso de Libras e 2 eram oralizados, ou seja, faziam uso de leitura labial e falavam. Todos se consideravam com identidade surda. A pessoa ouvinte que compôs a amostra é uma professora de universidade

privada com sede em uma cidade do Sul do Brasil, mas que possui sedes de Educação à Distância em todos os estados do país. Essa professora é responsável pela criação e manutenção de um departamento exclusivo para o atendimento de alunos que possuam qualquer tipo de especificidade que precise de um acompanhamento diferenciado. O trabalho realizado por essa professora é consolidado na universidade onde trabalha e atua em palestras e debates no assunto de acessibilidade para pessoas surdas. Todas as pessoas participantes assinaram um termo livre e esclarecido de participação, presente no apêndice 1.

Uma entrevista foi realizada com uma pessoa surda oralizada que não fazia uso da Libras, a comunicação era por meio da leitura labial e da fala. Na ocasião da entrevista, o repositório que foi testado e que será descrito adiante não estava em pleno funcionamento, impossibilitando que a entrevista completa fosse realizada. Por este motivo, decidiu-se desconsiderar as informações coletadas, porém pode-se observar que as demandas dessa pessoa eram semelhantes às demandas das pessoas ouvintes, não tendo implicações diferenciadas no acesso, pois ela era oralizada.

O tamanho da amostra foi delimitado pela saturação dos dados, ou seja, as informações obtidas pelas pessoas entrevistadas tornaram-se redundantes para o problema investigado (MOREIRA E CALEFFE, 2006).

Para coletar as informações, utilizou-se de uma entrevista semi-estruturada, presente no anexo 2, que foi composta de temas para serem abordados, porém não de maneira fechada. As questões foram desenvolvidas conforme o andamento da entrevista, de forma a obter o máximo de informação possível sobre o tema naquele encontro (MOREIRA E CALEFFE, 2006). As entrevistas com as pessoas surdas ocorreram na sede de uma universidade no sul do Brasil e com a professora ocorreu em seu local de trabalho. Além das questões, foi solicitado para os entrevistados que acessassem uma plataforma de repositório experimental da Universidade do Estado de Santa Catarina, no seguinte link <http://www.labtecgc.udesc.br/omeka153/>. Esse repositório utilizado, indicado pela orientadora deste trabalho, fazia uso do Sistema Gerenciador de Repositórios Omeka, na versão 1.5.3, que é um sistema de interesse do Grupo de Pesquisa Ciências Humanas, Tecnologia e Sociedade - ao qual esse trabalho integra - para a implementação de um repositório para o tema de Ciência, Tecnologia e Sociedade. O acesso consistia na visita ao site bem como a realização de algumas tarefas descritas no anexo 2, visando coletar as percepções

que as pessoas entrevistadas tinham em relação à acessibilidade e não avaliar a plataforma em si. Algumas pessoas entrevistadas também acessaram o site Scielo (<http://scielo.br/>) para relatar um local em que costuma fazer pesquisas.

Para a realização das entrevistas, contou-se com o apoio de uma tradutora-intérprete de Libras, contratada para este fim, que mediou o diálogo entre a entrevistadora e os entrevistados. As conversas mediadas foram gravadas em um gravador digital e posteriormente foram transcritas para a realização da análise.

Para a análise dos dados, utilizou-se do Método Comparativo Constante, fase pertencente à Teoria Fundamentada. Esse método tem por processo a realização de comparações dos dados em cada nível da análise buscando encontrar as semelhanças e as diferenças para uma compreensão dos conceitos encontrados (CHARMAZ, 2009). Os dados comparados são distribuídos em categorias de análise seguindo a seguinte sequência: leitura aprofundada dos dados coletados; codificação dos dados em unidades de significado, comparação dos dados para encontrar semelhanças ou conflitos que se consolidam em categorias de análise, que podem ser subdivididas em categorias (CHARMAZ, 2009).

A característica da Teoria Fundamentada é utilizar-se dos dados coletados para gerar categorias de análise – diferentemente de outras técnicas nas quais os dados são ajustados à pressupostos teóricos já estabelecidos – e assim maior ênfase e valor são atribuídos aos conceitos e hipóteses que podem emergir das informações coletadas. É necessário realizar uma comparação constante entre os dados para poder extrair os elementos fundamentais para a compreensão do fenômeno estudado (GASQUE, 2007).

As categorias são elaboradas a partir de três passos de codificação: codificação aberta, codificação axial e codificação seletiva. A codificação aberta é o momento em que os conceitos são identificados através de questionamentos relevantes como “o que é isto?” e “o que isto representa?” feitos com os dados coletados. Nessa fase, informações são analisadas frase a frase, parágrafo a parágrafo para encontrar categorias que expressem significados relevantes para a compreensão do fenômeno estudado. Uma lista de códigos e categorias, juntamente com suas definições, é elaborada, representando a seleção inicial das unidades de significado a serem trabalhadas nas próximas fases de análise (GASQUE, 2007).

Codificar, segundo Charmaz (2009), consiste em “categorizar segmentos de dados com uma denominação concisa que, simultaneamente, resume e representa cada parte dos dados” (p. 69).

A fase de codificação axial tem o “objetivo de aprimorar e diferenciar as categorias resultantes da codificação aberta” (GASQUE, 2007, pag 98), em que as categorias mais relevantes são selecionadas e relacionadas com as demais. Nessa fase, faz-se uso de um paradigma de codificação que promove a sistematização dos dados por intermédio do processo de estabelecimento de relações. Esse paradigma de codificação é composto pelos seguintes itens: CONDIÇÕES CAUSAIS, FENÔMENO, CONTEXTO, CONDIÇÕES INTERMEDIÁRIAS, ESTRATÉGIAS DE AÇÃO/INTERAÇÃO e CONSEQUÊNCIAS (GASQUE, 2007).

Na fase de codificação seletiva, as categorias são integradas e refinadas em categorias mais abstratas, que abarquem e representem as demais. A categoria principal é o grande centro de análise e as demais, consideradas agora como subcategorias, estão interligadas e dependem da geral para estarem interrelacionadas (GASQUE, 2007).

Com os dados coletados foi possível obter a percepção dos participantes quanto ao acesso ao conhecimento científico mediado pelo computador, bem como elaborar algumas sugestões para a criação de sites de repositórios visando atender às necessidades das pessoas surdas. Essas sugestões não pretendem abranger a totalidade das pessoas surdas, mas oferecer subsídios iniciais para a implementação de repositórios digitais de acesso ao conhecimento científico que sejam acessíveis para essa parcela da população.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos resultados foi feita através do Método Comparativo constante, integrante da Teoria Fundamentada, apresentada no capítulo 3. Os dados coletados nas entrevistas foram apurados em três fases distintas: codificação aberta, codificação axial e codificação seletiva, que serão discutidas no presente capítulo.

4.1 ELABORAÇÃO DAS CODIFICAÇÕES

A característica da Teoria Fundamentada, e conseqüentemente do Método Comparativo Constante, é que as codificações de análise emergem dos próprios dados. É necessário realizar uma comparação constante entre eles para poder extrair os elementos fundamentais para a compreensão do fenômeno estudado (GASQUE, 2007). Essa comparação foi realizada seguindo os passos do método e apresentada nas subseções a seguir.

4.1.1 Codificação Aberta

Nesta fase, as entrevistas transcritas foram analisadas frase a frase, parágrafo a parágrafo, conforme apresentado na seção 3, visando extrair categorias gerais que iniciarão o processo de análise e que serão sujeitas a comparações entre si. Por meio de classificação de conceitos, que emergiram de comparações de um mesmo fenômeno, foram elaboradas as categorias na fase de codificação aberta. Tanto as categorias, bem como os seus respectivos significados, mantidos em toda as fases de codificação, estão listadas no quadro 07.

Categoria	Significado
Libras diferente de português	A estrutura, a maneira de expressar, o entendimento e a escrita da Libras é diferente do português, inclusive para a realização da comunicação com os ouvintes
Libras e identidade surda	O uso da Libras é considerado um aspecto que dá identidade à pessoa surda, reconhecida no Brasil como idioma oficial por Lei
Dificuldades de leitura	A pessoa surda apresenta dificuldades em ler o português
Vocabulário	O vocabulário das pessoas surdas é menor que das ouvintes, muitos termos e sinônimos não possuem sinal em Libras
Termos técnicos	Dificuldades de compreensão de termos técnicos e a inexistência em Libras
Bilinguismo	Aprendizado de Libras e de português de forma simultânea
Atração	O site testado é pouco atrativo, não se tem interesse em utilizá-lo para buscas
Visibilidade	Problemas de visibilidade no site testado: cores fracas, pouco contraste, letras pequenas, sem apelo visual
Português e inglês	Frases em português seguidas da tradução em inglês sem um sinal visual da mudança de idioma no site testado
Download	Dificuldades para realizar o download no site testado
Posicionamento	A maneira como os links estão dispostos na tela no site testado
Abreviações	Uso de abreviações sem a explicação no site testado
Ouvintes	Os sites são elaborados para os ouvintes
Tradução em Libras	Apresentar os textos em uma janela com vídeo com tradução em Libras
Apelo visual	Melhor utilização de imagens, cores, ícones, vídeos
Glossário	Inclusão de glossário em Libras
Disposição	Organização e disposição do site de forma mais compreensível
Destaques	Partes importantes do site como resumo com maior destaque
Avatar	Inadequação do gerador automático de Libras
Recursos de tecnologia	Elaboração de recursos de tecnologia assistiva para surdos
Integração	Sites acessíveis para as especificidades
Conteúdos	Forma dos conteúdos elaborados de maneira acessível

Quadro 07: Lista de categorias que emergiram dos dados na fase de categoria aberta

Fonte: a autora

4.1.2 Codificação Axial

Na fase de codificação axial, as categorias elencadas na codificação aberta foram revisadas e relacionadas entre si conforme o paradigma de codificação para esta fase, citado no capítulo 3, que corresponde a estruturar as categorias associando-as dentro em uma sistematização constituída por condições causais, fenômeno, contexto, condições intermediárias, estratégias de ação/interação e

consequências (GASQUE, 2007). A comparação das categorias entre si gerou a aproximação delas em três blocos, conforme apresentados no quadro 08.

	Categorias bloco 1	Categorias bloco 2	Categorias bloco 3
Condições causais	* Libras e identidade surda	* Visibilidade * Português e inglês * Download * Posicionamento * Abreviação	* Libras e identidade surda * Libras diferente de português
Fenômeno	* Libras diferente de português	* Atração	* Avatar
Contexto	* Ouvintes	* Ouvintes	* Ouvintes
Condições intermediárias	* Vocabulário * Termos técnicos		
Estratégias de ação/ interação	* Bilinguismo	* Tradução em Libras * Apelo visual * Glossário * Disposição Destaque	* Recursos de Tecnologia
Consequências	* Dificuldade de leitura	* Integração	* Integração

Quadro 08: Sistematização das categorias conforme codificação axial
Fonte: a autora

Através da codificação axial, foi possível fazer um arranjo das categorias, permitindo assim realizar associações entre elas e compreender as relações existentes entre si. As categorias não são vistas como elementos isolados, mas dependentes umas das outras, que permite uma ressignificação em elementos mais gerais, apoiando o processo seguinte de codificação seletiva.

4.1.3 Codificação seletiva

Na fase de codificação seletiva, as relações das categorias obtidas na codificação axial foram novamente comparadas e refinadas com o objetivo de encontrar categorias gerais, que contemplassem as anteriores nas relações e nos significados. Dessa fase, emergiram duas categorias gerais: questão idiomática e acessibilidade da pessoa surda ao conhecimento científico. Essas relações estão listadas nas figuras 04 e 05.

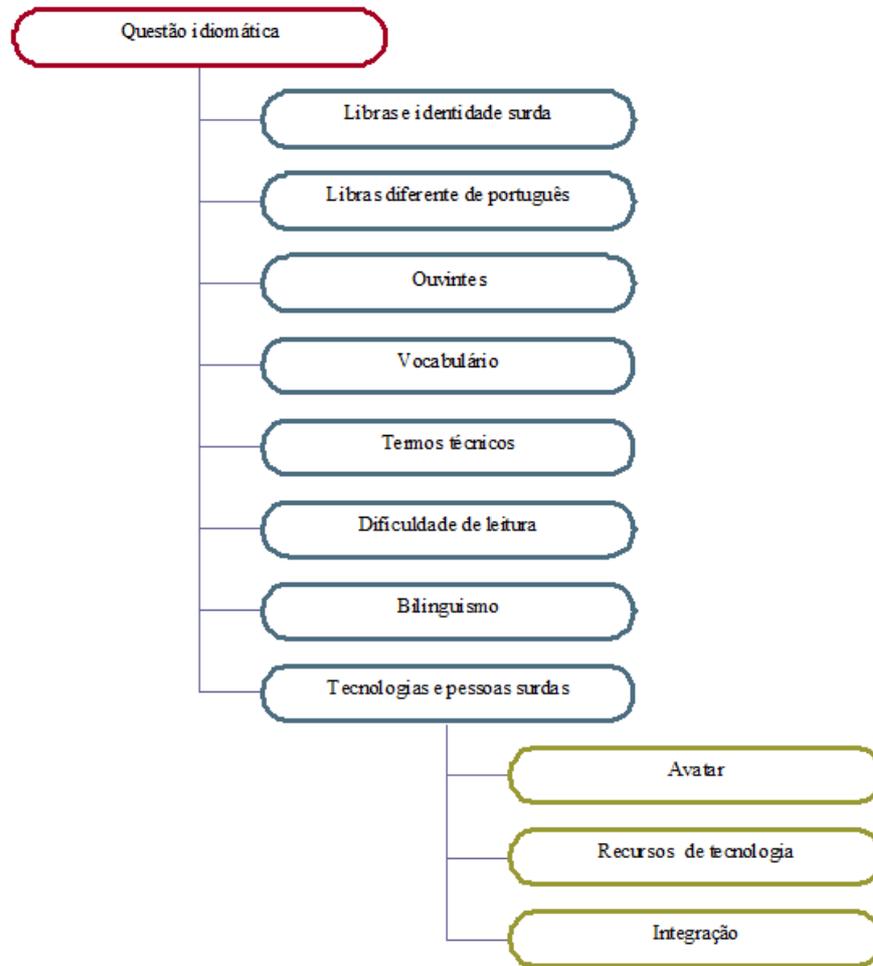


Figura 04: Categoria Questão idiomática e subcategorias relacionadas
Fonte: a autora

Considerando as implicações relatadas pelas pessoas entrevistadas do uso do idioma Libras, a categoria “Questão Idiomática” reuniu as subcategorias que representam quais as especificidades de uso que o idioma possui. As subcategorias (os significados estão listados no Quadro 07) “Libras e identidade surda”, “Libras diferente do português”, “relação com ouvintes”, “vocabulário”, “termos técnicos”, “dificuldades de leitura”, “bilinguismo” e “tecnologias e pessoas surdas” são desdobramentos do uso de um idioma diferente do português que é utilizado pelas pessoas surdas. Ainda dentro da subcategoria “tecnologias e pessoas surdas” encontram-se as discussões sobre o uso de gerador automático de Libras, a elaboração de tecnologias assistivas visando aprimorar a comunicação e a necessidade da integração dos esforços entre as pessoas surdas e as ouvintes que desejam elaborar formas de facilitar a comunicação em português e em Libras.

Para a compreensão do fenômeno estudado, coletou-se por meio de entrevistas, que a dificuldade de acesso da pessoa surda a *websites* se dá pela diversidade da questão idiomática. O uso de Libras por essas pessoas, bem como os desdobramentos deste fato são listados nas subcategorias. Até mesmo a produção de tecnologias assistivas para as pessoas surdas perpassam pela questão do idioma. A figura 04 demonstra a relação existente entre as categorias que emergiram das entrevistas e a categoria geral da questão idiomática, que abarca as anteriores.

Outra categoria encontrada por intermédio da codificação seletiva é a que diz respeito às opiniões das pessoas entrevistadas sobre o acesso ao conhecimento científico via web, que é apresentada na figura 05 com as relações existentes.

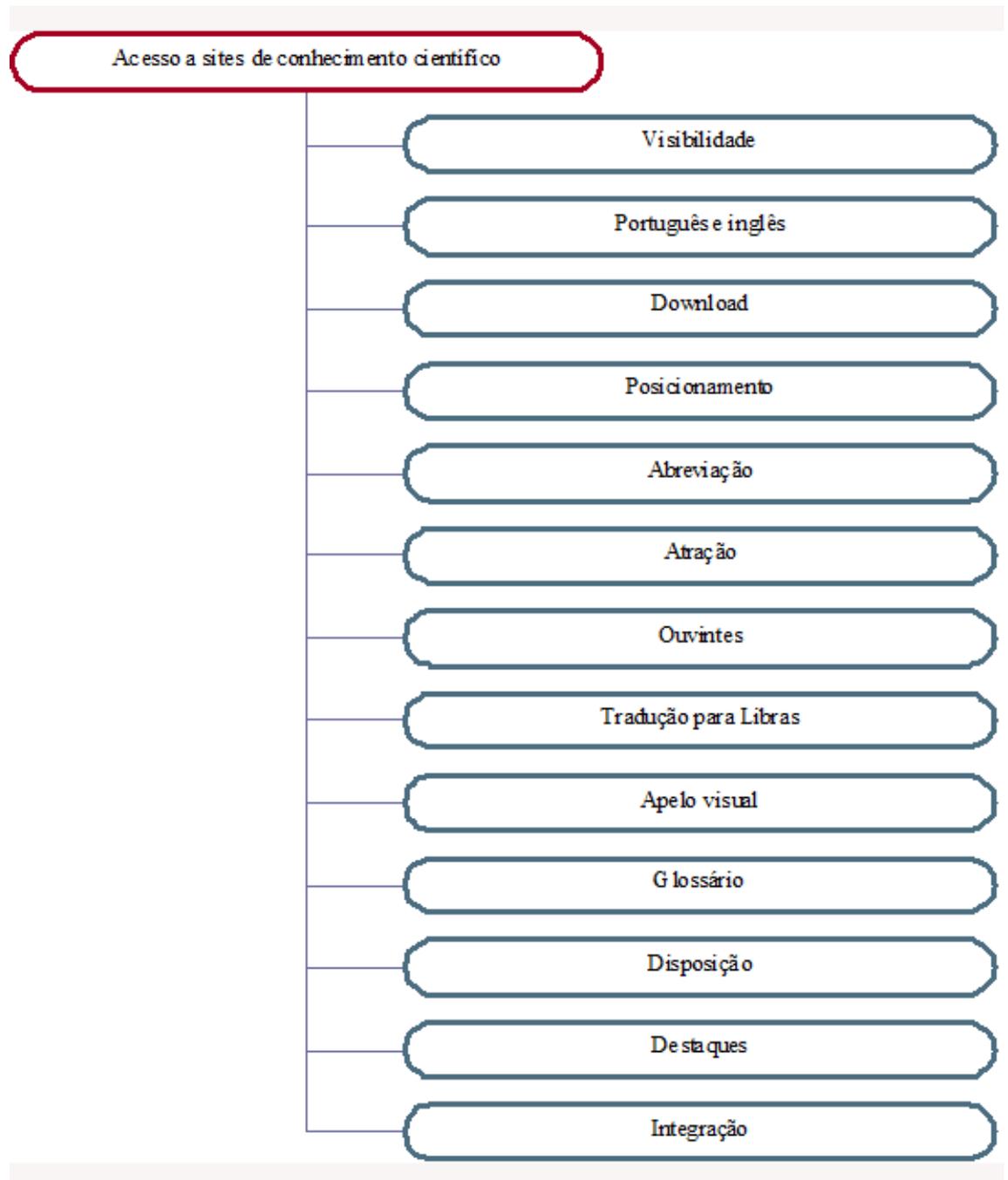


Figura 05: Categoria Acesso a sites de conhecimento científico e subcategorias
Fonte: a autora

O acesso ao conhecimento científico pela Internet para as pessoas surdas foi abordado nas entrevistas através das demandas trazidas por elas mesmas. Subcategorias como “visibilidade”, “atração”, “posicionamento” entre outras, citadas na figura 05 e descritas no quadro 07, emergiram como elementos que interferem nesse acesso através da web e que podem facilitar ou prejudicar o uso do conhecimento científico pelas pessoas surdas entrevistadas.

Dentro da categoria geral “acesso aos sites de conhecimento científico” foi possível abarcar as percepções que as pessoas entrevistadas têm a respeito desta temática, bem como as sugestões para a resolução dos problemas identificados por elas no repositório em que as atividades foram desenvolvidas.

É importante esclarecer que as dificuldades presentes foram relatadas nas entrevistas como persistentes em outros repositórios de acesso ao conhecimento científico já utilizados pelas pessoas entrevistadas, sendo as indicações dadas por elas relevantes quando se busca atender as questões de acessibilidade.

A seguinte seção é composta pela apresentação e discussão dos dados, buscando atender ao problema de pesquisa que diz respeito à percepção que as pessoas surdas entrevistadas têm do acesso aberto ao conhecimento científico via *web*.

4.2 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS E DISCUSSÃO

A comparação constante dos dados das entrevistas gerou como categoria geral a questão idiomática da pessoa surda. O idioma Língua Brasileira de Sinais (Libras) foi reconhecido e adotado como um idioma oficial do país na lei 10.436 de 2002 e é utilizado principalmente pelas pessoas surdas, considerado como um elemento de identidade, como se observa no relato de P1.

na verdade isso que é a identidade do surdo, a língua do surdo é Libras na verdade, não é o português né. Como a gente fala, para o surdo a primeira língua é a língua de sinais, a Libras e a segunda língua é o português, que nem os ouvintes têm a primeira língua português e a segunda inglês, então você acaba se adaptando melhor à sua língua (P1).

Apesar de fazer uso das palavras que compõem o idioma português, a construção e a elaboração das frases ocorrem de maneira diferenciada, não se tem uso de conjunções, conectivos, artigos e preposições (GOMES E GÓES, 2011). A ordem tradicional do português sujeito + verbo + predicado também é diferenciada, conforme relata P2.

o surdo ele constrói uma comunicação pelo visual, então ele vai escrever primeiro o ambiente que é o que ele primeiro vê, depois ele vai colocar as pessoa que estão naquele ambiente, os objetos pra depois ele colocar a ação (P2).

Essa diferenciação se dá também no vocabulário usado pelas pessoas surdas; muitos sinônimos e metáforas do português não são utilizados em Libras, o que dificulta a leitura, inclusive de artigos científicos. O significado das palavras e dos artigos em si, devido ao português e à maneira como são escritos, tornam-se incompreensíveis para as pessoas entrevistadas.

Com as entrevistas, coletou-se a percepção de que o acesso ao conhecimento científico bem como à literatura científica são concebidos e produzidos de forma direcionada para as pessoas ouvintes. Esse fato dificulta a realização de pesquisas, trabalhos e construção do conhecimento, como relatado por P3 no caso do acesso às bibliotecas e à literatura científica na Internet.

Deixa eu dar um exemplo pra você, uns dois meses atrás eu também fiz uma entrevista de mestrado sobre o uso da biblioteca, qual que é a acessibilidade na biblioteca, eu falei você vai na biblioteca, tudo português, é tudo texto e o surdo não tem essa familiarização, daí você pega também vai... a mesma coisa também você chegar numa biblioteca nossa e ser tudo em inglês. Então o funcionário não fala a sua língua, os livros não são da sua língua, você não tá acostumado, não tem aquele toque, aquele carinho de você estar lá, numa coisa que te agrada. E na internet é mais ou menos a mesma coisa, você vai na internet e for tudo em inglês, numa língua estrangeira que você não tem conhecimento, é a mesma coisa que o surdo se sente (P3).

Outro agravante da acessibilidade é a própria forma da linguagem científica, que muitas vezes é incompreensível para quem não está na comunidade acadêmica, para as pessoas surdas entrevistadas é mais uma barreira para os estudos. Os termos técnicos de cada área do conhecimento geralmente não possuem sinais em Libras, de forma que para torná-los compreensível é necessário o apoio de um intérprete para criar um contexto no qual o significado daquele termo possa ser entendido. Nessa interação entre estudante-intérprete alguns sinais são criados ou adaptados para entender o sentido dos termos técnicos, porém de maneira informal, o que nem sempre colabora para o entendimento do termo em questão para toda a comunidade usuária de Libras. A fala de P3 retrata essa situação.

A língua de sinais ela precisa desenvolver também, é uma língua que está crescendo agora, então se você colocar uma palavra-chave que não tem sinal o surdo não vai saber pra que que serve,

vai acabar inventando um sinal, o surdo não sabe o sinal daí acaba inventando um sinal, outro sinal e a palavra acaba perdendo o sentido, ou então tem que acabar soletrando a palavra, fazendo datilografia, é complicado, porque às vezes tem a mesma palavra que ela tem significado diferente do contexto, então acaba dando mais confusão, confunde ainda mais a cabeça do surdo, então por isso que o artigo é complicado por causa do contexto, então por isso que seria importante a interpretação disso, pro surdo já conseguir entender o contexto daquele artigo, porque querendo ou não com certeza vai ter datilografia e a palavra-chave vai perder o sentido(P3).

Na percepção das pessoas entrevistadas, a produção científica, bem como o ambiente universitário são feitos por e para pessoas ouvintes, que é o grupo socialmente dominante. As minorias precisam se adaptar a esse ambiente para poder realizar seus estudos, reforçando o caráter de exclusividade das universidades. Porém, para que o conhecimento possa ser verdadeiramente aberto, para que o acesso atinja a todas as pessoas interessadas é preciso atender as demandas de acesso das minorias, trazê-las para o processo de discussão do que se quer e se espera da universidade, para que se torne relevante para a sociedade, que em muitos a financia.

Entendendo que a tecnologia é construída pela sociedade e que a forma como ela é concebida reproduz muitas vezes os ideais e valores dos grupos sociais dominantes (DAGNINO, 2010), é necessário envolver ativamente a comunidade surda para que se produzam formas através da *web* de incluí-la no acesso ao conhecimento científico, mas não apenas como consumidora de ciência, também a incentivando através dos meios disponíveis para que produza conhecimento.

Explorar o campo, conversar com as pessoas, descobrir quais são os anseios, as dificuldades, as facilidades é um meio de envolver a comunidade surda nesse processo. A análise da literatura sobre a surdez precisa ser feita com muito critério, pois se deve considerar que os trabalhos podem ter sido realizados à luz da perspectiva ouvintista, que não trata a pessoa surda como completa e capaz, mas sim como deficiente que deve aspirar ser ouvinte (SKLIAR, 2010).

As pessoas surdas entrevistadas nesta pesquisa ressaltaram que a universidade é direcionada para as pessoas ouvintes, que elas se sentem estrangeiras em seu próprio país e muito dependentes do apoio do intérprete, sendo as pesquisas na literatura científica uma barreira muito grande para a realização dos seus estudos de forma independente, o que as desestimula, como citado por P3 “não tem aquele toque, aquele carinho de você estar lá, numa coisa que te agrada”.

A perspectiva da educação de maneira bilíngue, na qual a pessoa surda é plenamente incentivada a ter a Libras como primeiro idioma e o português como segundo idioma na leitura e na escrita e também para as pessoas ouvintes que desejem ter o conhecimento de Libras, pode resultar numa melhora nas questões referentes ao acesso ao conhecimento científico bem como na realização das atividades acadêmicas. A respeito deste tema, a professora entrevistada deu o seguinte relato:

O ideal vai ser o dia que o surdo souber ler o português porque aí ele vai lendo ele vai ter muito mais informações do que só na aula né, mas os nossos surdos no Brasil ainda não dominam a língua portuguesa, realmente é uma segunda língua como diz a lei em aprendizagem, então o que a gente faz e incentivar o aprendizado da língua portuguesa, mas enquanto isso eles têm o direito de escrever o português que eles sabem e a gente tem que fazer uma correção das provas e dos trabalhos valorizando o conteúdo e não a forma.

A professora ainda citou algumas atividades que desenvolve em seu local de trabalho visando apoiar a pessoa surda no processo de aprendizagem: correção dos trabalhos pelo professor juntamente com o intérprete, realização de provas com as perguntas em Libras, quando em uma prova escrita a resposta não é entendida pelo professor existe a possibilidade do aluno responder em Libras com a mediação do intérprete e apresentação dos trabalhos em sala de aula em Libras.

Os estudos para as pessoas surdas entrevistadas são permeados de diversas barreiras de comunicação, inclusive no acesso ao conhecimento científico pela Internet. Uma alternativa de tecnologia assistiva para melhorar o acesso à web tem sido o uso de tradutores automáticos em Libras, em que uma figura semelhante ao ser humano realiza a tradução das palavras por sinais.

Para as pessoas entrevistadas, essa forma de comunicação não atende o objetivo de tornar o site acessível, pois realiza o português sinalizado e não a Libras, que possui construção gramatical diferenciada. Além disso, esse tipo de sistema é incapaz de realizar uma contextualização do tema abordado, principalmente em relação às palavras que não possuem sinal. Nesse caso, segundo o relato das pessoas entrevistadas, o que a figura faz é a soletração em Libras, chamada de datilologia, que não promove o entendimento do significado da palavra para a pessoa surda. Essa discussão esteve presente nas falas de P3 e de P4.

É aquela coisa do contexto do sinal, a expressão facial, o robô não vai substituir isso nunca, a gente baixa, tem o aplicativo no celular, a gente baixa aquilo pra ficar brincando, ficar dando risada porque não tem contexto, não tem nada naquilo, é uma palavra solta, uma palavra vazia, é um sinal perdido, um sinal vazio [...] (tem que ser) uma pessoa pra ter uma... pra dar vida pro negócio, pro artigo, por que não ser sinalizar? A expressão facial, o movimento, o mexer, isso daí acaba gerando vida para o que você está fazendo (P3).

Tem várias falhas, sempre vai ter alguma falha no que o robô vai fazer, no que o bonequinho vai fazer, porque a pessoa nunca vai ter uma falha, ela sempre vai conseguir contextualizar, ela vai conseguir raciocinar e contextualizar o que está acontecendo (P4).

A figura 6 apresenta a imagem retirada de um aplicativo para celular de tradução automática de Libras durante o processo de datilografia de um termo técnico (palavra cognitivo).



Figura 06: Captura de tela de um aplicativo para celular para a tradução automática de Libras
Fonte: a autora

A maneira mais adequada para se apresentar conteúdos escritos na *web* para a pessoa surda, segundo as pessoas entrevistadas, é através de vídeos gravados com pessoas sinalizando o conteúdo do site, fazendo a tradução para

Libras, não apenas sinalizando as palavras na ordem em que aparecem. É necessário realizar diversos estudos e aprofundar os existentes com a comunidade surda para que se possa desenvolver tecnologias que atendam ao interesse dessa comunidade, considerando ainda a máxima “Nada sobre nós, sem nós” (SASSAKI, 2011) quando se pensa a elaboração de ferramentas para pessoas com especificidades de acesso.

A concepção e construção de tecnologias assistivas para a comunicação precisa ter como principal desenvolvedor a pessoa surda, pois quando elas são geradas sem conhecimento das demandas de comunicação acarretam em não aceitação e não uso, o que faz com que o objetivo de inclusão e acessibilidade não seja atendido, conforme explicitado na fala de P2.

Num evento (sobre tecnologias e acessibilidade) que tinha 200 e poucas pessoas um surdo, porque eles não aceitam pra vir pra escutar esse tipo de coisa que não compreende, não aceita o que o surdo é, querer impor um recurso assistivo que não é de acordo com a realidade do surdo então eles se afastam! (P2)

Para a produção de repositórios digitais de acesso aberto ao conhecimento científico que sejam acessíveis para as pessoas surdas, é necessário ir além das recomendações de acessibilidade, realizando o processo de Design de Interação (PREECE, 2005) centrado na pessoa que usa, fazendo-a ser *codesigner*, com participação ativa na criação de elementos e ferramentas que a atenda (SPINUZZI, 2003).

Visando aprimorar a discussão da acessibilidade na *web* à conteúdos científicos, uma outra categoria geral emergiu dos dados: o acesso ao sites de conhecimento científico para as pessoas surdas. Para oferecer subsídios na entrevista para a discussão do tema, um *site* de um repositório foi utilizado, como descrito na seção 3, e também o *site* da plataforma de revistas científicas Scielo, dessa maneira as pessoas puderam apontar as questões que consideravam relevantes para a acessibilidade.

A pessoa surda tem a experiência visual como forma de apreensão do mundo, assim a questão da visibilidade do repositório em geral foi comentada em relação aos aspectos da cor da interface e dos menus, ao tamanho da fonte, ao uso

de contrastes, ícones e figuras e ao posicionamento dos componentes do repositório na tela.

Em relação às cores do repositório testado, as pessoas entrevistadas consideraram-nas inadequadas por serem muito claras, causando uma confusão de delimitação dos blocos que o compõe, bem como um cansaço visual ao acessá-lo, que podem ser verificados na figura 07. A fala de P4 trata desta questão.

Eu sugiro que mude a cor, porque por exemplo tá branco, em cima tá branco, tá escuro com branco, e a letra tá escura logo abaixo, então o branco junto com o claro confunde. Então aqui em cima tem essa barra né, na minha opinião, essa barra por exemplo fosse escura, um azul bem escuro ou preto, não sei, a letra branca. Então visualmente ficaria bom, porque o fundo embaixo todo claro, em cima as letras claras com um tempo longo de leitura na minha opinião chega a doer a cabeça, cansa visualmente, cansa (P4).



Figura 07: Captura de tela da parte inicial do repositório testado
Fonte: a autora

Quando foi solicitado às pessoas entrevistadas para que realizassem uma busca dentro do repositório, poucas conseguiram localizar com facilidade o campo destinado para esse fim, que estava mal localizado e com cores que não o destacavam em relação ao site. Na figura 08 é possível observar a forma como o campo de busca está apresentado na interface do repositório. Novamente P4 foi quem melhor expressou a percepção a respeito da dificuldade de realizar a busca.

Não tá claro (para mim), tá escondido em branco [...] você vai ter que ler as informações né, mas eu acho que um tema de busca principal seria, por exemplo botar essa busca mais embaixo ali, porque lá em cima a busca em branco, quando você já baixou a página você já perdeu a parte de busca, então o surdo não vai olhar lá em cima, por estar tudo em branco, ele vai olhar direto, o visual é diferente na surdez, ele vai focar na palavra e no centro da página, então como busca tá lá em cima e à direita, ele não vai encontrar, parece que está escondido. (P4)



Figura 08: Captura de tela do repositório testado com o campo de busca posicionado no canto superior direito, destacado pela autora em vermelho
Fonte: a autora

O tamanho e a cor das letras foram apontados pelas pessoas entrevistadas como insuficientes para um acesso satisfatório ao repositório, não dando o devido destaque para suas partes essenciais, conforme visto na figura 09, em que a barra de menus foi apontada com a parte mais problemática. A fala de P3 trata dessa questão.

Então o visual, o que que eu achei: aumentasse um pouco as letras, as cores do link na parte de cima que eu achei muito pequeno, uma cor muito morta, ele acaba perdendo na cor, ele não chama a atenção (P3).

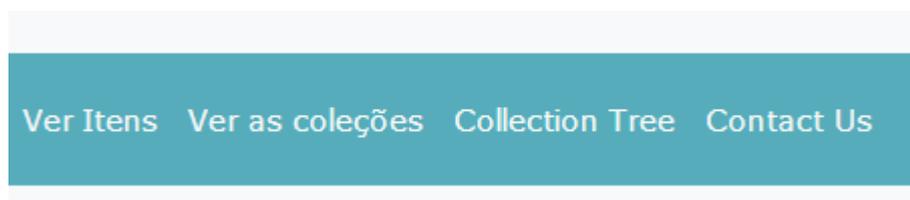


Figura 09: Captura de tela da barra de menus do repositório testado
Fonte: a autora

A falta de contraste também foi apontada por elas como uma situação inadequada, principalmente na barra de menus como já foi visto na figura 9 e na figura 7 que apresenta um panorama geral da página inicial do repositório testado.

No repositório usado para o teste nas entrevistas, bem como em outros sites, repositórios e portais que promovem o acesso aberto ao conhecimento científico, por exemplo Scielo e de revistas científicas, é comum encontrar títulos, resumos e textos na língua inglesa bem próximos ou até no mesmo bloco que os respectivos em língua portuguesa, como exemplificado na figura 10. Esse fato apresentou-se crítico para as pessoas entrevistadas, que consideraram a pior barreira para o acesso ao conhecimento científico. Devido à questão idiomática já apresentada, as pessoas surdas apresentam dificuldades para a leitura do português e considerando que algumas palavras da literatura científica não são

conhecidas por essas pessoas, sentiram dificuldades em reconhecer até onde ia a escrita em português e onde iniciava o inglês. As falas de P1, P5 e P4 retratam essa situação.

O que eu achei engraçado é que começa e do nada surge o inglês, tem uma tradução automática para o inglês e acaba gerando uma confusão muito grande e acaba poluindo, você está numa linha e de repente vai direto para o inglês, atrapalha (P1).

O que atrapalhou assim é que é muito pertinho o português do inglês, então daí você não tem noção do que que é, se ele é uma continuidade da frase ou não, acaba confundindo ainda mais o surdo. Poderia ser assim no caso português em cima, inglês embaixo, até outra cor pra você distinguir (P5).

Acaba gerando três línguas, a língua de sinais, porque você vai ter que mentalizar aquilo na língua de sinais, o português que você se vê obrigado a aprender porque é a língua do seu país mais o inglês, nossa, vira uma salada! É uma união de línguas que você não consegue entender, são três línguas. Então ali, igual ali tá português e inglês pro ouvinte e o surdo que vai ficar português, inglês e Libras? E o surdo vai ter a confusão disso daí. Ele vai imaginar que está escrito outra coisa. Ele vai ver o inglês ali vai pensar assim que é mais informação, ele vai acabar querendo traduzir aquilo, o surdo não consegue entender essa terceira língua, porque não tem nenhuma das mãos dele que é a Libras, tem o português que ele se vê obrigado a aprender mais o inglês aí é muita coisa (P4).

Acesso livre a publicações e repositórios digitais em ciência da informação no Brasil
Free access to publications and digital repositories in information science in Brazil

Dublin Core

Title
 Acesso livre a publicações e repositórios digitais em ciência da informação no Brasil Free access to publications and digital repositories in information science in Brazil

Subject
 Acesso livre; Arquivos abertos; Eprints; Ciência da informação; IBICT; E-LIS

Description
 O presente ensaio coloca em perspectiva as transformações na comunicação científica na área da ciência da informação no Brasil e, em particular, aquelas relacionadas às publicações e repositórios digitais de acesso livre. Visando descrever as características das publicações de acesso livre da área, realizou-se levantamento de informações que permitissem observar sua situação atual. Percebem-se manifestações visíveis de parte da comunidade científica em prol da inserção brasileira ao novo paradigma da comunicação científica.

Creator

Figura 10: Captura de tela do repositório testado ilustrado a presença do idioma inglês próximo do português
 Fonte: a autora

Quando se utiliza um sistema gerenciador de repositórios, como o Omeka, é necessário atentar para a tradução do sistema, dos menus que o compõe, para que a navegação não seja prejudicada pelo não entendimento dos termos da interface.

Esses fatos combinados promovem uma falta de motivação para o uso dos repositórios de acesso aberto ao conhecimento científico pelas pessoas surdas entrevistadas, como retrata P5.

[...] não tem nada que chame a atenção, é aquela coisa que falei da mistura do português com o inglês, não tem nada que explique mais claro pra que eu continue dentro desse site. Então, precisava assim de uma visualização até mais chamativa (P5).

Em relação ao resultado da busca realizada pelas pessoas entrevistadas, observou-se que as respostas que apareceram não estavam diretamente relacionadas ao termo procurado, as palavras-chave poderiam ser mais precisas para facilitar a busca. Quando um título era acessado, o local para ao download do texto completo não era bem visível (conforme apresentado na figura 11), atrapalhando a pessoa de atingir o objetivo de ter o texto completo, como citado por P3.

Ah não, acho que não vou encontrar não. Geralmente quando você abre sempre tem um link direto já do lado, acho que seria mais fácil, que tivesse uma cor mais chamativa pra gente encontrar já e abrir ele direto em pdf, porque tá muito monocromático então você não consegue encontrar aonde que está o negócio certinho, seria legal se ele fosse uma coisa mais chamativa, porque na verdade eu não encontrei não. Agora como que abre? Me explica (P3).

Acesso livre a publicações e repositórios digitais em ciência da informação no Brasil Free access to publications and digital repositories in information science in Brazil

Dublin Core

Title
Acesso livre a publicações e repositórios digitais em ciência da informação no Brasil Free access to publications and digital repositories in information science in Brazil

Subject
Acesso livre; Arquivos abertos; Bepri; Ciência da Informação; ISICT; LIS

Description
O presente ensaio coleta em perspectiva a transformação na comunicação científica na área de ciência da informação no Brasil e, em particular, aquelas relacionadas às publicações e repositórios digitais de acesso livre. Visando descrever as características das publicações de acesso livre de área, realizou-se levantamento de informações que permitissem observar sua situação atual. Percebemos manifestações vivíveis de parte da comunidade científica em prol da inserção brasileira ao novo paradigma da comunicação científica.

Creator
FERNANDA PASSINI MORENO, FERNANDO CÉSAR LI MA LESTE, MIGUEL ÁNGEL MÁRQUEZ ARELLANO

Source
[no text]

Publisher
[no text]

Date
[no text]

Contributor
[no text]

Rights
[no text]

Relation
[no text]

Format
[no text]

Language
[no text]

Type
[no text]

Identifier
[no text]

Coverage
[no text]

Files
10 Acesso livre a publicações e repositórios digitais em ciência da informação no Brasil.pdf

Citation
FERNANDA PASSINI MORENO, FERNANDO CÉSAR LI MA LESTE, MIGUEL ÁNGEL MÁRQUEZ ARELLANO. "Acesso

Figura 11: Captura de tela do site testado com destaques para a área do título do artigo e do local de download do mesmo
Fonte: a autora

As pessoas entrevistadas relataram que uma caixa com palavras como “baixe aqui” ou “download”, ou ícones que remetessem ao *download* como a seta para baixo, facilitariam a localização para o acesso ao texto completo. Na utilização do Omeka é importante verificar a possibilidade de alteração da ordem na qual os metadados são apresentados na tela, para que a área de acesso ao artigo completo fique logo abaixo do título do texto ou do resumo.

Para que um repositório seja adequado para o acesso das pessoas surdas, segundo a percepção das pessoas entrevistadas, é preciso ter em seu planejamento estratégias de uso eficaz de recursos visuais como imagens, símbolos e ícones,

fotos e pequenos vídeos, pois “o fato do surdo ser visual, ter imagens, fotos, coisas assim, daí seria tudo ótimo” (P1).

A utilização de ícones já utilizados na Internet juntamente com o texto em português é algo que facilita a compreensão dos elementos do site, como no caso da busca, citado por P4.

É bom, facilita mais o visual, claro, dá trabalho, eu sei, no caso das imagens, mas pro surdo ele vai direto, por exemplo pesquisa, bota lá o desenho de uma lupa né, então significa procurar, encontrar [...] se você botar pesquisa com a lupa ele vai entender que é um lugar de busca, mas se as vezes deixa só a palavra talvez ele não entenda que é pesquisa, busca, encontrar, então o desenho ele já sabe o que que é, aquele sinônimo. Na minha opinião, o surdo gosta mais do desenho junto com o português, porque tem um desenho, um visual que aproxima da língua de sinais, então aquela lupa é “vou encontrar alguma coisa” (P4).

A característica da literatura científica é apresentar-se predominantemente em forma de texto, o que pode dificultar o acesso, segundo as pessoas surdas entrevistada. A sugestão para tornar os repositórios de acesso aberto ao conhecimento científico mais acessíveis dada pelas pessoas entrevistadas foi que os títulos e resumos dos artigos sejam traduzidos para Libras em pequenos vídeos, dessa forma já seria possível ter um contato inicial com o conteúdo do artigo, facilitando o encontro para o tema que se deseja pesquisar. É necessário que esse vídeo tenha um tamanho adequado para que a visualização da interpretação permita o entendimento da fala. O depoimento de P4 relata a importância do texto interpretado.

Então seria legal até que tivesse isso (vídeos com interpretação em Libras) no próprio site do artigo pra fazer isso, pra facilitar sabe, a pessoa sinalizar o título, isso que seria legal sinalizar o título, sinalizar o resumo, até adaptar as palavras que não sabe, criar um sinal científico para ela pra facilitar, tanto no português como na Libras porque acaba gerando mais interesse, vai gerar o interesse, ele vai ver aquele sinal e ele não vai reconhecer e ele vai ver o intérprete ali sinalizando, pelo contexto o surdo vai ter até mais interesse pelo estudo (P4).

Os termos técnicos e palavras-chave poderiam ser interpretados em um glossário, para que o sentido das palavras possa ser compreendido, facilitando o estudo e proporcionando a independência da pessoa surda no processo de construção do conhecimento, conforme relatado por P3 e P4.

Ter glossário, pra facilitar mesmo, porque o surdo ele não conhece a palavra, tem algum termo técnico, então que tenha uma palavra secundária pra ter aquele entendimento daquela palavra (P3).

A pessoa acessa alguma coisa na Internet, se ela tá pesquisando, ela não encontrou, não teve acessibilidade ela vai ter que pedir pra outra pessoa conseguir fazer pra ela, daí outra pessoa vai lá e faz porque sozinho não consegue, só que daí acaba não saindo do jeito que você quer (P4).

O idioma Libras é expressado por meio do canal visual, não sendo geralmente escrito, através da interação de gestos com as mãos, expressões faciais e movimentos corporais sistematizados que formam as palavras e frases. Para que o conhecimento científico possa ser acessível, as pessoas entrevistadas sugeriram que seja feita uma tradução em Libras do conteúdo dos repositórios, porém, ressaltaram que precisa ser uma tradução realizada por pessoas que consigam interpretar o texto seguindo a maneira como a Libras é organizado gramaticalmente, considerando o posicionamento do verbo, do sujeito, do predicado na construção de uma frase bem como a posição das mãos, a localização onde o sinal é feito (perto do topo da cabeça ou do queixo ou da região peitoral, por exemplo), a orientação da palma da mão, o movimento realizado no sinal e as expressões faciais realizadas pelo interlocutor durante o momento da tradução. Quando é feita uma tradução literal do conteúdo, o que se tem é o português sinalizado, considerado pelas pessoas entrevistadas como geralmente não compreensível para quem usa Libras como forma de comunicação.

A presença da tradução em Libras é, para as pessoas entrevistadas, algo que as insere verdadeiramente no acesso ao conhecimento científico, não apenas para os estudos, mas também politicamente, pois dessa forma mostra para a sociedade que existe um outro idioma no Brasil à disposição de quem quiser aprendê-lo. É posicionar a pessoa surda não como uma deficiente, incapaz de estudar, mas sim de realizar as atividades de maneira diferente, com igual ou até maior capacidade que as pessoas ouvintes.

Os menus e componentes do repositório que são fundamentais para uma boa navegação merecem destaque em relação ao todo, na disposição na tela, no uso das cores, nos contrastes e nas imagens. A separação dos conteúdos por áreas do conhecimento pode direcionar a busca aliada ao destaque para essa separação

promove um acesso satisfatório, pois a pessoa saberá onde encontrar o que precisa, como reforçado por P3.

[A separação por área de conhecimento] ajuda, você vai direcionada, você foca no que você tá encontrando, então separado por área fica mais fácil como a gente falou, área econômica, de direito, educação acaba sendo mais fácil. Mas eu queria que fosse assim igual tá artigos, que fosse separado por áreas pra gente saber aonde que a gente vai encontrar pra não sair procurando na louca, porque tá tudo misturado então você não tem um título específico, seria legal se fosse separado os temas, as áreas (P3).

A implantação das adaptações sugeridas são necessárias dentro de um repositório que não seja considerado específico para as pessoas surdas, mas sim em um único local, promovendo não apenas o acesso, mas também a inclusão e a impossibilidade das pessoas que não são surdas conhecerem o idioma e a maneira como quem não escuta se comunica, questão melhor explicitada na fala de P1.

Porque o que acontece, se você adapta acaba gerando uma coisa mais de inclusão, porque você vai colocar igual a gente falou clicar, o ouvinte vai olhar aquilo “que coisa é essa?” e vai acabar gerando curiosidade, e vai acabar gerando interesse, então também tem essa (P1).

Considerando os relatos acima apresentados, o quadro 09, estão sintetizadas as principais sugestões que emergiram dos dados coletados nas entrevistas realizadas com as pessoas surdas para a acessibilidade para repositórios de divulgação aberta do conhecimento científico.

Sugestão	Descrição
Visibilidade	Tornar o repositório atrativo através do uso de cores para identificar os setores, uso de contrastes, tamanho da fonte facilmente ajustável. Evitar uso de cores claras em barras com a escrita branca.
Imagens	Usar fotos, imagens, ilustrações que colaborem com o entendimento do texto
Ícones	Utilizar ícones já conhecidos na Internet para identificar os setores do site. Exemplo da lupa para o campo de busca
Setorização do conteúdo em menus	Setorizar conforme área de conhecimento ou fase acadêmica (graduação, pós-graduação etc.)
Tradução do conteúdo em Libras	Vídeos com a tradução de título e resumo dos artigos
Glossário em Libras	Vídeos com a tradução de termos técnicos e palavras-chave

Quadro 09: Sugestões dadas pelas pessoas entrevistadas para a acessibilidade em repositórios de divulgação do conhecimento científico

Fonte: dados da pesquisa

Em relação às recomendações do WCAG (W3C, 2011) apresentadas na seção 2.2.1, percebe-se que o princípio Perceptível que aborda a recomendação de fornecer alternativas textuais para conteúdos não textuais contempla a questão idiomática encontrada nessa pesquisa, considerando o nível de AAA de atendimento às recomendações de acessibilidade. Transformar um conteúdo de áudio em texto por meio de legendas em português não é suficiente para que a pessoa surda possa ter pleno entendimento do conteúdo apresentado, conforme os dados que foram coletados, por isso é necessário um mecanismo que traduza o texto para a língua de sinais, tendo como sugestão o uso de pequenos vídeos para as partes críticas da compreensão de um site de conteúdo científico, como o título e o resumo dos artigos.

A recomendação do princípio Perceptível de “Tornar mais fácil aos usuários a visualização e audição de conteúdos incluindo as separações das camadas da frente e de fundo” (W3C, 2011) é também uma demanda das pessoas entrevistadas, que ressaltaram a importância da setorização dos conteúdos e da visibilidade por intermédio de uso das cores, contrastes, imagens e ícones.

A setorização dos conteúdos solicitada pelas pessoas surdas entrevistadas converge com a recomendação do princípio Operável de “Prover formas de ajudar os usuários a navegar, localizar conteúdos e determinar onde se encontram” (W3C, 2011), pois facilita a navegação pelo repositório e a localização dos conteúdos.

A recomendação do princípio Compreensível de tornar o texto legível e compreensível (W3C, 2011) poderá ser atendida através da implementação da tradução do conteúdo em Libras, atendendo dessa forma a questão idiomática relatada pelas pessoas participantes desse estudo.

O sistema gerenciador de repositórios Omeka é uma ferramenta de código aberto e customizável, principalmente por meio da utilização de *plugins*. Mediante as informações coletadas nas entrevistas, é possível fazer uso de *plugins* existentes (vide anexo 1) ou até mesmo desenvolver um *plugin* com a finalidade de implementar um repositório que atenda às demandas de acessibilidade das pessoas surdas.

Os resultados encontrados sugerem que a inclusão através do uso da Libras é o meio mais eficaz para a pessoa surda acessar de forma efetiva os conteúdos científicos. A percepção coletada das pessoas é de que, da maneira como os repositórios são apresentados atualmente, não existe acessibilidade para as

peças surdas no acesso ao conhecimento científico. A construção conjunta de um repositório com as peças que precisam de alguma especificidade de uso do computador mostrou-se uma possibilidade de atingir de forma satisfatória o acesso aos conteúdos acadêmicos e torná-los verdadeiramente abertos a todas as peças, independente da forma de uso.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste trabalho foi possível analisar que a questão da pessoa surda está relacionada com uma percepção diferenciada do mundo, sendo os estímulos visuais a grande fonte de apreensão do mundo. O fato de não ouvir, mas poder ver não implica que a pessoa surda possa ler o português como as ouvintes, pois faz uso da Libras. Esse idioma possui estrutura gramatical diferenciada, por essa razão algumas recomendações de acessibilidade, como legendas em português em vídeos, podem ter sua efetividade questionadas. O uso de legendas para pessoas surdas é um exemplo de recomendação que tem o objetivo de atender esse grupo da população, porém não os atende.

Muitas tecnologias são projetadas segundo a visão e os valores de alguns grupos sociais dominantes, outras são feitas para atender anseios de setores marginalizados, não implicando no envolvimento destas pessoas no atendimento das demandas, o que pode resultar em uma tecnologia ineficaz na resolução do problema que a originou.

As demandas coletadas nessa pesquisa de acessibilidade em *sites* de acesso ao conhecimento científico para as pessoas surdas foram de melhora na visibilidade, uso de imagens e ícones, setorização dos conteúdos em menus e tradução do conteúdo em Libras. Essas demandas são parcialmente atendidas pelas recomendações da WCAG (W3C), documento que é construído de forma colaborativa, com discussões permanentes a respeito da acessibilidade através de estudos e discussões em fóruns *online*³. As pessoas que possuem o conhecimento da computação e que participam desses fóruns precisam conhecer com profundidade a percepção, as necessidades e as demandas de acesso à *web* que as pessoas surdas têm, para que este conhecimento seja agregado ao já existente e assim contemplar as questões da surdez.

Numa perspectiva de participação da sociedade no desenvolvimento de tecnologias, é fundamental que as pessoas surdas sejam atuantes na construção de meios para a acessibilidade, sendo responsabilidade das pessoas que desenvolvem (pesquisadores, universidades, empresas) trazer a comunidade surda, abrindo espaço para ela dentro do processo de produção de artefatos.

³ <http://www.w3.org/WAI/>

Essa participação parece não ter ocorrido quando pensou-se no acesso ao conhecimento científico, pois não basta deixá-lo acessível apenas para determinada camada da sociedade. O conhecimento verdadeiramente aberto deve estar disponível para todas as pessoas, independente de suas especificidades.

Atender às necessidades de acesso das pessoas surdas é apenas de uma parcela da população que está à margem dos conhecimentos científicos. Poucas pessoas no país conseguem chegar ao ensino superior e a ter contato com a ciência, assim como a ciência muitas vezes desconsidera as pessoas que não puderam estudar quando realiza pesquisas e produz conceitos. Como possibilidade de futuros trabalhos fica o desafio de aproximar a ciência das pessoas, de tornarem-se reciprocamente relevantes.

Como possibilidade para futuras pesquisas, tem-se a aplicação sugestões dadas pelas pessoas entrevistadas em repositórios digitais de acesso ao conhecimento científico seguida de posterior validação pela comunidade surda com o intuito de aproximar o máximo possível do atendimento das necessidades e oferecer condições de acesso.

A questão dos tradutores automáticos de Libras precisa ser estudada do viés da percepção das pessoas surdas, buscando conhecer quais são as sensações e sentimentos e como elas visualizam essa tecnologia dentro das especificidades de vivências, denominada por alguns de “cultura surda”. Quando se desenvolve uma tecnologia é importante considerar e conhecer as diversas implicações que ela acarreta, que vai muito além do seu simples funcionamento.

A percepção coletada neste trabalho foi que o conhecimento científico, mesmo neste anseio de ser aberto e livre, não é apenas inacessível, é também excludente para as pessoas surdas entrevistadas.

Para todos os pesquisadores, especialmente do campo de Ciência, Tecnologia e Sociedade, é fundamental fazer a reflexão “para quem estou pesquisando”, “para quem estou produzindo” e assim possibilitar que o acesso aos seus conhecimentos estejam engajados com a sociedade, a grande subsidiadora da ciência.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. B. *et al.* Proposta de fluxo de trabalho para organização de repositórios abertos de maneira colaborativa. *In: Workshop do Congresso Brasileiro de Informática na Educação. Anais...* Rio de Janeiro, 2012

BANNON, L. Reimagining HCI: toward a more human-centered perspective. *Interactions*. n.14. v.4. july, 2011

BAZZO, W. *et al.* Os estudos CTS. **Introdução aos Estudos CTS** (Ciência, Tecnologia e Sociedade). Espanha: OEI, 2003

BISOL, C. A. *et al.* Estudantes surdos no Ensino Superior: reflexões sobre a inclusão. **Cadernos de Pesquisa**, v. 40, n. 139, p.147-172, jan./abr. 2010

BRASIL. **Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002.** Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Presidência da República. Casa Civil, 2002. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110436.htm>>, acesso em 25 de outubro de 2013

BRASIL. **Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004.** Regulamenta as Leis nos 10.048... Presidência da República. Casa Civil, 2004. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm>>. Acesso em: 28 de setembro de 2012

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, 2005. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm>> acesso em 25 de outubro de 2013

BRASIL. **Padrões Brasil e-Gov : Recomendações para codificação de páginas, sítios e portais.** Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. Departamento de Governo Eletrônico – Brasília: 2008

BRASIL. **Padrões Web em Governo Eletrônico: Cartilha de Usabilidade.** Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação: Brasília, 2010

BRASIL. **e-MAG Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico**. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação; Ministério da Educação, Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica - Brasília, 2011

CAPOVILLA, F. C. Filosofias educacionais em relação ao surdo: do oralismo à comunicação total ao bilinguismo. **Rev. Bras. Ed. Esp**, Marília, v. 6, n. 1, 2000

CHALHUB, T. Ações para implantação de repositórios institucionais em universidades públicas do Estado do Rio de Janeiro. **Inf. & Soc.:Est.**, João Pessoa, v.22, n.2, p. 115-126, maio/ago. 2012

CHARMAZ, K. **A construção da Teoria Fundamentada**: guia prático para análise qualitativa. Porto Alegre: Artmed, 2009

COSTA, S. Abordagens, estratégias e ferramentas para o acesso aberto via periódicos e repositórios institucionais em instituições acadêmicas brasileiras. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, p. 218-232, set. 2008.

COSTA, S.M.S. Filosofia aberta, modelos de negócios e agências de fomento: elementos essenciais a uma discussão sobre o acesso aberto à informação científica. **Ci. Inf.** v. 35, n. 2. Brasília, mai-ago 2006

COSTA, S. M. S.; LEITE, F. C. L. Repositórios institucionais: potencial para maximizar o acesso e o impacto da pesquisa em universidades. In: 1ª Conferência Iberoamericana de Publicações Eletrônicas no Contexto da Comunicação Científica. **Anais...** Universidade de Brasília, abr. 2006

COSTA, S. M. S., LEITE, F. C. L. Insumos conceituais e práticos para iniciativas de repositórios institucionais de acesso aberto à informação científica em bibliotecas de pesquisa. In: In: SAYÃO, L. *et al.* (org.) **Implantação e gestão de repositórios institucionais**: políticas, memória, livre acesso e preservação. Salvador: EDUFBA, 2009

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa**: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010

CRUZ, J. I. G., DIAS, T. R. S. Trajetória escolar do surdo no Ensino Superior: condições e possibilidades. **Rev. Bras. Ed. Esp.**, Marília, v.15, n.1, p.65-80, jan.-abr. 2009.

DAGNINO, R. P. **Neutralidade da ciência e determinismo tecnológico**: um debate sobre tecnociência. Campinas: Editora da Unicamp, 2008

DAMASCENO, L.L.; GALVÃO FILHO, T.A. As novas tecnologias como tecnologia assistiva: utilizando os recursos de acessibilidade na educação especial. *In*: III Congresso Ibero-Americano de Informática na Educação Especial. **Anais...** Fortaleza: 2002

DORZIAT, A. **Deficiente auditivo e surdo**: reflexões sobre as concepções subjacentes ao uso dos termos, 1999. Disponível em : <<<http://www.nre.seed.pr.gov.br/londrina/arquivos/File/6encontrogedurdezdein.pdf>>>, acesso em 18 de dezembro de 2013

FRANÇA, A. C. C. V. **Interação social de pessoas surdas no cotidiano, mediada por sistemas de produtos e serviços de comunicação**. 2011. 256f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) - Programa de Pós-Graduação em Tecnologia. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2011

FREITAS, M. A. *et al.*, Repositórios Institucionais: a experiência da Universidade de Brasília. *In*: SAYÃO, L. *et al.* (org.) **Implantação e gestão de repositórios institucionais**: políticas, memória, livre acesso e preservação. Salvador: EDUFBA, 2009

GASQUE, K. C. G. D. Teoria Fundamentada: nova perspectiva à pesquisa exploratória. *In*: MUELLER, S. P. M. (org.). **Métodos para a pesquisa em Ciência da Informação**. Brasília: Thesaurus, 2007

GOMES, R. C., GÓES, A. R. S. E-acessibilidade para surdos. **Revista Brasileira de Tradução Visual**, v. 7, n. 7, 2011

GUIMARÃES, M. C. S. *et al.* RI é a resposta, mas qual é a pergunta? Primeiras anotações para a implementação de Repositório Institucional. *In*: SAYÃO, L. *et al.* (org.) **Implantação e gestão de repositórios institucionais**: políticas, memória, livre acesso e preservação. Salvador: EDUFBA, 2009

IBICT. **Glossário DSpace**. Disponível em
<http://dspace.ibict.br/index.php?option=com_content&task=view&id=43&Itemid=77>
Acesso em 04 de julho de 2013

KEMCZINSKI, A. *et al.* Repositórios de objetos de aprendizagem para a área de computação e informática – ROAI. *In: XXII SBIE – XVII WIE. Anais...* Aracaju, p. 234-243, nov. 2011

KLING, R.; CALLAHAN, E. Electronic Journals, the Internet, and Scholarly Communication. *In: CRONIN, B. (editor). Annual Review of Information Science and Technology (ARIST)*. Medford (New Jersey -USA): Information Today, v, 37, p. 127-77, 2003. Chapter 4.

LEITE, F. C. L. **Como gerenciar e ampliar a visibilidade da informação científica brasileira**: repositórios institucionais de acesso aberto. Brasília: IBICT, 2009

LOPES, M. A. C., LEITE, L. P. Concepções de surdez: a visão do surdo que se comunica em língua de sinais. **Rev. Bras. Ed. Esp.**, Marília, v.17, n.2, p.305-320, Mai.-Ago., 2011

LULKIN, S. A. O discurso moderno na educação dos surdos: práticas de controle do corpo e a expressão cultural amordaçada. *In: SKLIAR, C. A surdez: um olhar sobre as diferenças*. 4 ed. Porto Alegre: Mediação, 2010

LUNARDI, M. L. Cartografando Estudos Surdos: currículo e relações de poder. *In: SKLIAR, C. A surdez: um olhar sobre as diferenças*. 4 ed. Porto Alegre: Mediação, 2010

LYNCH, C. A. Institutional repositories: essential infrastructure for scholarship in the digital age. *Portal: Libraries and the Academy*, v. 3, n. 2, p. 327-336, apr. 2003.

MARCONDES, C. H.; SAYÃO, L. F. À guisa de introdução: repositórios institucionais de livre acesso. *In: SAYÃO, L. et al. (org.) Implantação e gestão de repositórios institucionais: políticas, memória, livre acesso e preservação*. Salvador: EDUFBA, 2009

MARTÍNEZ, R.A. Omeka: exposiciones virtuales y distribución de colecciones digitales. **Textos universitaris de biblioteconomia i documentació**, Barcelona, n. 28, junio 2012

MERTON, R. K. The Matthew Effect in Science. **Science**. v. 159, n. 3810, pp. 56-63. The Science Company, 1968

MELO, A.M.*et al.* Avaliação de Acessibilidade na Web com a participação do usuário - um estudo de caso. *In: VI Simpósio sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais. Anais...* Curitiba, 2004

MOREIRA, A. C.; MERKLE, L. E. **Ubá: Repositório Temático em Ciência, Tecnologia e Sociedade para a América Latina e o Caribe.** 2012

MOREIRA, H. CALEFFE, L.G. **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador.** Rio de Janeiro: DP&A, 2006

MORENO, F.P. *et al.* Acesso livre a publicações e repositórios digitais em ciência da informação no Brasil. **Perspect. Ciênc. Inf.**, Belo Horizonte, v. 11, n. 1, p. 82-94, jan./abr. 2006

MUELLER, S. P. M. A comunicação científica e o momento de acesso livre ao conhecimento. **Ci. Inf.** Brasília, v. 35, n. 2, p. 27-38, maio/ago. 2006

OLIVEIRA, R.R., CARVALHO, C.L. **Bibliotecas digitais e o repositório Fedora** (relatório técnico). Universidade Federal de Goiás, abril 2011. Disponível em <http://www.inf.ufg.br/sites/default/files/uploads/relatorios-tecnicos/RT-INF_002-11.pdf> Acesso em: 18 de janeiro de 2013

OMEKA. **Omeka and its peers** (2010). Disponível em: <<http://omeka.org/blog/2010/09/21/omeka-and-peers/>> Acesso em: 15 de junho de 2013

OMEKA. **Plugins**. Disponível em: <<http://omeka.org/add-ons/plugins/>> Acesso em: 15 de junho de 2013a

OMEKA. **Download Omeka**. Disponível em <<http://omeka.org/download/>> Acesso em: 15 de junho de 2013b

PASSERINO, L.M. e MONTARDO, S.P. Inclusão social via acessibilidade digital: proposta de inclusão digital para pessoas com necessidades especiais. **Revista da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação.** v. 8. abril, 2007

PERLIN, G. T. T. Identidades surdas. In: SKLIAR, C. **A surdez: um olhar sobre as diferenças.** 4 ed. Porto Alegre: Mediação, 2010

PREECE, J. *et al.* **Design de Interação: Além da Interação Homem-Computador.** Porto Alegre: Bookman, 2005.

QUADROS, R. M. **O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa.** Secretaria de Educação Especial; Programa Nacional de Apoio à Educação de Surdos. Brasília: MEC ; SEESP, 2004

ROCHA, E. F.; CASTIGLIONI, M. C.. Reflexões sobre recursos tecnológicos: ajudas técnicas, tecnologia assistiva, tecnologia de assistência e tecnologia de apoio. **Rev. Ter. Ocup.** Univ. São Paulo, São Paulo, v. 16, n. 3, set. 2005

RODRIGUES, E. Acesso livre ao conhecimento: a mudança do sistema de comunicação da ciência e os profissionais de informação. **Cadernos BAD**, Lisboa, n.1, p. 24-35, 2004

RODRIGUES, R. S. *et al.*, Repositórios Educacionais: estudos preliminares para a Universidade Aberta do Brasil. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.16, n.3, p.181-207, jul./set. 2011

ROSA, F. G., Implantação do repositório institucional da Universidade Federal da Bahia: uma política de acesso à produção científica. In: SAYÃO, L. *et al.* (org.) **Implantação e gestão de repositórios institucionais: políticas, memória, livre acesso e preservação.** Salvador: EDUFBA, 2009

SANTANA, A. P, BERGAMO, A. Cultura e identidade surdas: encruzilhada de lutas sociais e teóricas. **Educ. Soc.**, Campinas, vol. 26, n. 91, p. 565-582, Maio/Ago. 2005

SAORÍN, T. Exposiciones digitales y reutilización: aplicación del software libre Omeka para la publicación estructurada. **Métodos de información**, II Época, v. 2, n. 2, p. 29–46, 2011

SASSAKI, R. K., **Nada sobre nós, sem nós: Da integração à inclusão**, 2011. Disponível em <<<http://www.bengalalegal.com/nada-sobre-nos>>> acesso em 10 de janeiro de 2014.

SAYÃO, L.F., MARCONDES, C.H. Software livre para repositórios institucionais: alguns subsídios para a seleção. SAYÃO, L.F. *et. al.* (org.) **Implantação e gestão de repositórios institucionais: políticas, memória, livre acesso e preservação.** Salvador: EDUFBA, 2009

SENSO, J., PIÑERO, A. El concepto de metadato: algo más que descripción de recursos electrónicos. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 32, n. 2, agosto de 2003

SKLIAR, C. Os Estudos Surdos em Educação: problematizando a normalidade. In: SKLIAR, C. **A surdez: um olhar sobre as diferenças**. 4 ed. Porto Alegre: Mediação, 2010

SPINUZZI, C. **Tracing Genres Through Organizations**. Cambridge: MIT Press, 2003

STALLMAN, R. **Why Open Source misses the point of Free Software**. 2013. Disponível em <<http://www.gnu.org/philosophy/open-source-misses-the-point.en.html#header>> Acesso em 8 de julho de 2013

STRATTON, P., HAYES, N. **Dicionário de Psicologia**. 1 ed. Editora Pioneira, 1994

SUNYE, M. *et al.*, A experiência da UFPR na construção de repositórios digitais, a implantação integrada das ferramentas Dspace e Open Journal System. In: SAYÃO, L. *et al.* (org.) **Implantação e gestão de repositórios institucionais: políticas, memória, livre acesso e preservação**. Salvador: EDUFBA, 2009

W3C - WORLD WIDE WEB CONSORTIUM. **Web Content Accessibility Guidelines** - WCAG 2.0. 2011. Versão em português disponível em: <<http://www.ilearn.com.br/TR/WCAG20/>> Acesso em: 12 de dezembro de 2012

WARSCHAUER, M. **Tecnologia e inclusão social: a exclusão digital em debate**. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2006

ANEXOS

ANEXO 1: PLUGINS DO OMEKA CONFORME FUNCIONALIDADE, SEGUNDO OMEKA, 2013a

CATEGORIA COMPARTILHAMENTO DE DADOS	
Plugin	Função
<i>Atom Output</i>	Adiciona o <i>Atom Syndication Format</i> para a lista de formatos de saída disponíveis
<i>MyOmeka</i>	Cria <i>logins</i> de usuários, marca artigos como favorito, bem como a capacidade para que os usuários criem postagens com seus itens favoritos
<i>OAI-PMH Harvester</i>	Coleta metadados de provedores de dados OAI-PMH
<i>OAI-PMH Repository</i>	Expõe itens Omeka como um repositório OAI-PMH
CATEGORIA ANOTAR E APRESENTAR ARQUIVOS	
Plugin	Função
<i>Docs Viewer</i>	Incorpora um visualizador de documentos do Google em páginas que mostram itens. Documentos PDF, apresentações em PowerPoint, arquivos TIFF, e alguns documentos do Microsoft Word são suportados
<i>Exhibit Builder</i>	Constrói exposições usando Omeka
<i>Media RSS</i>	Adiciona um <i>MediaRSS feed</i> para seus modelos de páginas, tornando-as disponíveis para a extensão do <i>Firefox Cooliris</i>
CATEGORIA DIREITOS AUTORAIS	
Plugin	Função
<i>Creative Commons Chooser</i>	Adiciona uma <i>Creative Commons License Chooser</i> para a interface de administração e se estende a itens do Omeka a serem associados com licenças CC individuais
CATEGORIA IMPORTAÇÃO DE DADOS EM GRANDE QUANTIDADE	
Plugin	Função
<i>CSV Import</i>	Importa itens, <i>tags</i> e arquivos a partir de arquivos CSV
<i>Dropbox</i>	Permite aos usuários fazer <i>upload</i> de arquivos fora do Omeka e um único lote e adicionar vários arquivos de uma só vez
CATEGORIA ENTRADA DE METADADOS	
Plugin	Função
<i>Dublin Core Extended</i>	Adiciona o conjunto completo de propriedades Dublin Core para o conjunto de elementos Dublin Core existente, incluindo elementos de refinamento e elementos complementares
<i>EAD Importer</i>	Importa arquivos EAD em banco de dados
<i>Library of Congress Suggest</i>	Ativa recurso automático de sugestão para elementos Omeka usando a <i>Library of Congress Authorities and Vocabularies</i> , dos Estados Unidos
<i>Simple Vocab</i>	Cria vocabulários controlados de maneira simples
CATEGORIA COMPATIBILIDADE COM A VERSÃO 2.0	
Plugin	Função
<i>BeamMeUp to SoundCloud</i>	Posta itens no <i>SoundCloud</i> na maneira como eles são salvos
<i>COinS</i>	Adiciona metadados COinS para itens das páginas, tornando-os legíveis pelo Zotero
<i>Collection Tree</i>	Dá aos administradores a capacidade de criar uma árvore hierárquica de suas coleções
<i>Commenting</i>	Permite comentar itens, coleções, exposições e outros
<i>CVS Import</i>	Importa itens, <i>tags</i> e arquivos a partir de arquivos CSV
<i>Derivative Images</i>	Permite recriar (ou criar) imagens derivadas
<i>Docs Viewer</i>	Incorpora um visualizador de documentos do Google em páginas

	que mostram itens. Documentos PDF, apresentações em PowerPoint, arquivos TIFF, e alguns documentos do Microsoft Word são suportados
<i>Dropbox</i>	Permite aos usuários fazer <i>upload</i> de arquivos fora do Omeka e um único lote e adicionar vários arquivos de uma só vez
<i>Dublin Core Extended</i>	Adiciona o conjunto completo de propriedades Dublin Core para o conjunto de elementos Dublin Core existente, incluindo elementos de refinamento e elementos complementares
<i>Embed Codes</i>	Permite a incorporação de itens de conteúdo como um iframe em outros sites
<i>Exhibit Builder</i>	Constrói exposições usando Omeka
<i>Geolocation</i>	Adiciona informações de localização e mapas no Omeka
<i>Guest User</i>	Adiciona uma função de usuário convidado. Não é possível acessar as informações de configuração, mas permite que <i>plugins</i> usem um usuário autenticado
<i>Hide Elements</i>	Ocultar elementos de metadados especificados pelo administrador do sistema
<i>HTML5 Media</i>	Permite o uso de HTML5 para arquivos de mídia utilizando MediaElement.js
<i>Library of Congress Suggest</i>	Ativa recurso automático de sugestão para elementos Omeka usando a <i>Library of Congress Authorities and Vocabularies</i> , dos Estados Unidos
<i>PBCore Element Set</i>	Cria conjunto de elementos PBCore e relaciona com o formato de saída
<i>PDF Text</i>	Extraí texto de arquivos PDF para que eles possam ser pesquisados e navegados
<i>Record Relations</i>	Facilita a criação de relações de plugins através de tipos de registro
<i>Replace DC Title</i>	Substitui no Dublin Core o campo Título em todas as exibições públicas e do administrador com o PBCore no campo Título
<i>Search by Metadata</i>	Permite aos administradores configurar campos de metadados para vincular itens com o mesmo valor do campo
<i>Simple Contact Form</i>	Adiciona um formulário de contato simples para que os usuários possam entrar em contato com o administrador
<i>Simple Pages</i>	Permite aos administradores criar páginas web simples para o seu site público
<i>Simple Vocab</i>	Cria vocabulários controlados de maneira simples
<i>Social Bookmarking</i>	Usa AddThis para inserir uma lista personalizada de sites de socialbookmarking em cada página
<i>User Profiles</i>	Adiciona perfis de usuários configuráveis para Omeka
SEM CATEGORIA ESPECÍFICA	
Plugin	Função
<i>Add Item</i>	Adiciona um link " <i>add item</i> " à barra de administração
<i>BagIt</i>	Implementa a especificação BagIt para armazenar coleções de arquivos. Adiciona uma interface administrativa que permite aos usuários gerar e exportar pacotes contendo arquivos no site e importar pacotes e tornar seus conteúdos disponíveis através da interface do Dropbox
<i>Catalog Search</i>	Pesquisas de outros catálogos de registros relativos a itens no Omeka
<i>Comments</i>	Permite que todos adicionem algum comentário e classificação em qualquer item
<i>Contribution</i>	Permite coletar de itens de visitantes
<i>DjVu Viewer</i>	Incorpora um visualizador de documentos DjVu nas páginas. Apenas os documentos no formato Djvu são suportados
<i>Download Logger</i>	Permite requerer <i>login</i> para realizar <i>downloads</i>
<i>FedoraConector</i>	Permite a conexão do Omeka com um repositório Fedora Commons

<i>Image Annotation</i>	Permite aos usuários anotar imagens
<i>Image Resize</i>	Permite aos administradores a capacidade de redimensionar imagens derivadas
<i>Item Order</i>	Dá aos administradores a capacidade de customizar a ordem dos itens nas coleções
<i>Item Relations</i>	Permite que os administradores definam as relações entre itens
<i>Neatline</i>	Mapeia arquivos, objetos e conceitos no espaço e no tempo
<i>NeatlineFeatures</i>	Permite aos administradores desenhar coisas em mapas e associá-las com um item do Omeka
<i>NeatlineMaps</i>	Conecta o Omeka com o Geoserver, um servidor geoespacial open-source
<i>NeatlineTime</i>	Cria linhas do tempo no Omeka
<i>PDF Search</i>	Extrai texto de arquivos PDF para que eles possam ser pesquisados
<i>PDF Toc</i>	Extrai tabelas de arquivos PDF
<i>Reports and Barcodes</i>	Gera relatórios de itens em HTML e QR Codes de itens em arquivos PDF
<i>Scripto</i>	Adiciona a capacidade de transcrever itens usando a biblioteca Scripto
<i>Share Shelf Link</i>	Permite aos usuários do <i>Shared Shelf</i> publicar arquivos de imagens e registro de dados de um projeto <i>Shared Shelf</i> (um <i>software</i> de gerenciamento de mídia online a partir de ARTstor) para as coleções do Omeka
<i>SolrSearch</i>	Integra Apache Solr no Omeka para pesquisa primária
<i>Terms of Service</i>	Permite aos administradores especificar em seus <i>websites</i> os termos de serviço e políticas de privacidade
<i>Timeline</i>	Traz a <i>Timeline</i> do <i>Simile</i> para o Omeka
<i>Tweetster for Omeka</i>	Gera automaticamente um <i>tweet</i> no microblog Twitter com o título e o link para cada nova adição de conteúdo público no Omeka
<i>Wiki Cite</i>	Adiciona códigos de citações da Wikipedia para cada item ou coleção públicos
<i>Zoom It</i>	Incorpora um visualizador de imagens Zoom.it nos itens das páginas
<i>Zotero Import</i>	Importa bibliotecas e coleções de usuário do Zotero e contas de grupos

ANEXO 2: PROTOCOLO DAS ENTREVISTAS COM AS PESSOAS SURDAS

Protocolo de entrevista

Identificação

Nome

Curso que faz ou fez

Ano de estudo

Instituição de estudo

Bloco 1: Reconhecimento do acesso a sites de conteúdo acadêmico/científico

- 1 – Você já precisou acessar artigos científicos para realizar trabalhos?
- 2 – Como fez para encontrá-los?
- 3 – Você já usou a internet para acessá-los?
- 4 – Onde costuma procurar?
- 5 – Vê alguma dificuldade nos sites que acessou?
- 6 – Você acredita que alguma mudança na maneira como são apresentados estes sites pode facilitar o acesso? Se sim, qual ou quais?
- 7 – Há alguma experiência que gostaria de compartilhar?

Bloco 2: Acesso a repositório de plataforma Omeka

- Acessar a URL do repositório <http://www.labtecgc.udesc.br/omeka153/>
- Na página inicial buscar o termo “universidade”
- Localizar um artigo do seu interesse
- Localizar a área de download do artigo
- Localizar a coleção do “Departamento de Educação”

- 1 – Quais comentários você tem em relação a esta plataforma? (os comentários podem ser feitos durante o acesso)
- 2 – Como a tarefa proposta foi executada? (fácil, médio, difícil) - comentários.
- 3 – Como foi a navegação no repositório? (fácil, médio difícil) - comentários.
- 4 – Você acredita que algo possa ser melhorado? O que?

Bloco 3: Avaliação final

1 – Qual a sua avaliação sobre os sites de artigos científicos em geral?

2 – Quais são os problemas que você encontra/acredita que existem?

APÊNDICE 1: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**Título da pesquisa:****“Acessibilidade a conteúdos acadêmicos e científicos na web”**

Prezado(a) Senhor(a): _____

Gostaríamos de convidá-lo (a) a participar da pesquisa **“Acessibilidade a conteúdos acadêmicos e científicos na web”**, realizada na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, em Curitiba. O objetivo da pesquisa é analisar as implicações que existem em site de conteúdo acadêmico e científico para o atendimento das necessidades de acessibilidade. A sua participação é muito importante e ela se daria da seguinte forma: perguntas a respeito do acesso a artigos acadêmicos e científicos e teste de um site para sabermos qual a sua opinião sobre a facilidade de acesso ao conteúdo existente. Para armazenar as informações para posterior análise, realizaremos uma gravação em áudio da entrevista ou da mediação da intérprete de Libras. Gostaríamos de esclarecer que sua participação é totalmente voluntária, podendo você: recusar-se a participar, ou mesmo desistir a qualquer momento sem que isto acarrete qualquer ônus ou prejuízo à sua pessoa. Informamos ainda que as informações serão utilizadas somente para os fins desta pesquisa e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade. O objetivo de gravar a entrevista é somente para a pesquisadora poder armazenar os dados obtidos pela sua participação para poder realizar a análise. Após a gravação, o conteúdo será transcrito e solicitamos o seu apoio para ler o que foi transcrito para confirmar que os dados coletados correspondem a sua participação e assim validar os dados.

Os benefícios esperados são conhecer as implicações existentes no acesso na web ao conteúdo científico e acadêmico pelas pessoas com deficiência e, a partir destes dados, melhorar o processo de estruturação dos sites para que possam tornar-se mais acessíveis.

Informamos que o(a) senhor(a) não pagará nem será remunerado por sua participação.

Caso o(a) senhor(a) tenha dúvidas ou necessite de maiores esclarecimentos pode nos contactar: Pesquisadora Flaviani Andrade de Lara, mestranda do Programa de

Pós-graduação em Tecnologia (PPGTE- UTFPR), email flavianilara@gmail.com, telefone (41) 9977-4455. Este termo deverá ser preenchido em duas vias de igual teor, sendo uma delas, devidamente preenchida, assinada e entregue ao(a) senhor(a).

Curitiba, ____ de _____ de 2013.

Pesquisadora Responsável: Flaviani Andrade de Lara

RG: 8180.032-4

_____ tendo sido devidamente esclarecido sobre os procedimentos da pesquisa, concordo em participar **voluntariamente** da pesquisa descrita acima.

Assinatura (ou impressão dactiloscópica): _____

Data: _____

