



# EDUCAÇÃO, TRABALHO E TECNOLOGIAS: AÇÕES E IMPLICAÇÕES NA FORMAÇÃO DOCENTE PARA A EDUCAÇÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Lane Primo\*  
Vânia Ulbricht\*\*  
Tarcísio Vanzin\*\*\*  
Luciane Fadel\*\*\*\*

\*Pesquisadora de Mídias do Conhecimento do Programa de Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Mestre em Informática Aplicada, Pós-graduada em Design Instrucional e em Análise de Sistemas, Licenciatura Plena em Ciências Matemáticas.

Aluna especial do Doutorado em Mídias do Conhecimento do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).  
*E-mail:* lane.primo@yahoo.com.br

\*\*Professora do Programa de Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da UFSC, Líder do Grupo de Pesquisa Núcleo de Acessibilidade Digital e Tecnologias Assistivas. Doutora e Mestre em Engenharia de Produção. Licenciatura Plena em Matemática.  
*E-mail:* vrulbricht@gmail.com

\*\*\*Professor do Programa de Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da UFSC. Coordenador do Projeto de Pesquisa WebGD Acessível. Doutor e Mestre em Engenharia de Produção. Graduado em Arquitetura e Urbanismo e em Engenharia Mecânica.  
*E-mail:* tvanzin@gmail.com

\*\*\*\*Professora do Programa de Pós-Graduação em Design e Expressão Gráfica da UFSC. Doutora em Typography & Graphic Communication. Mestre em Ciências da Computação. Graduada em Engenharia da Computação, em Licenciatura em 2º Grau e em Comunicação Visual.  
*E-mail:* liefadel@gmail.com

Recebido para publicação em:  
1.7.2015  
Aprovado em: 7.10.2015

## Resumo

Este artigo apresenta o resultado de uma revisão sistemática de literatura para identificar como os professores lidam com as mídias, incluindo as audiovisuais e tecnologias de informação e comunicação a fim de promover a aprendizagem de estudantes com deficiência. A motivação surge da observação do crescimento da participação de estudantes com deficiência em cursos presenciais e a distância, aumento do acesso a dispositivos móveis, tecnologias e conteúdos que, por conseguinte, requerem cuidados para acessibilidade. As informações levantadas identificaram lacunas na formação dos professores que provocaram propostas de aprimoramento com vistas à melhoria da atuação docente e à inclusão.

**Palavras-chave:** Acessibilidade. Formação docente. Mídias. Representação Gráfica de Síntese. Inclusão.

## Abstract

This paper presents the results of a systematic literature review to identify how teachers deal with the media, including audiovisual and information and communication technologies in order to promote the learning of students with disabilities. The motivation arises from the observation of the participation growth of students with disabilities in classroom and distance courses, and the increased access to mobile devices, technologies and contents that, therefore, require attention for accessibility. The surveyed information has identified gaps in the teachers' education, which caused improvement proposals aiming to improve the teacher performance and the inclusion.

**Keywords:** Accessibility. Teacher education. Media. Synthesis graphical representation. Inclusion.

## Resumen

Este estudio presenta el resultado de una revisión sistemática de la literatura para identificar cómo los profesores tratan los medios, incluyendo el audiovisual y las tecnologías de información y comunicación con el fin de promover el aprendizaje de los estudiantes con discapacidades. La motivación surge de la observación del crecimiento de la participación de los estudiantes con discapacidades en los cursos presenciales y a distancia, el aumento del acceso a dispositivos móviles, tecnologías y contenidos que, por lo tanto, requieren cuidados para la accesibilidad. La información recogida ha identificado huecos en la formación de los profesores que provocaron propuestas de perfeccionamiento con miras a mejorar el desempeño docente y la inclusión.

**Palabras clave:** Accesibilidad. Formación docente. Medios. Representación Gráfica de Síntesis. Inclusión.

## Introdução

O uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) na Educação tem sido discutido nas últimas décadas em vários aspectos, entre eles, políticas públicas, infraestrutura, atuação e formação docente. As TICs, por meio das mídias (internet, vídeos, filmes, TV, rádio, *games*, jornais e outras), enquanto suporte, realizam o acesso, a veiculação das informações e as ações comunicativas; representam ferramentas importantes para o desenvolvimento intelectual das pessoas, por favorecerem a criação de comunidades com potencial a ser explorado nos campos da cultura, da informação, do comércio e da educação (KENSKI, 2004; MUZI; LUZ, 2014).

À medida que o acesso às tecnologias e dispositivos se amplia, pela redução dos preços de aparelhos como *tablets*, *smartphones* e computadores portáteis, assim como dos serviços de disponibilização de rede e telefonia, aumenta também a convergência das mídias<sup>1</sup> em dois aspectos distintos: convergência do conteúdo e convergência tecnológica dos artefatos midiáticos. Entretanto, para utilizá-los é preciso compreender as potencialidades e os limites de cada mídia, assim como a cultura dos indivíduos envolvidos (GUMUS; OZAD, 2011 apud SILVA; SARTORI; SPANHOL, 2013), o que implica mudanças significativas nas formas de lidar com as mídias. As novas gerações, usuários chamados nativos digitais<sup>2</sup> (PRENSKY, 2001), adaptam-



-se rapidamente e conseguem usufruir de forma natural, ao passo que os mais velhos, ditos imigrantes, sentem dificuldades e não conseguem lidar bem com tantas transformações. Na Educação, muitos professores, talvez imigrantes, podem se sentir intimidados com tanta destreza dos estudantes nativos.

Se por um lado os desafios no uso das mídias são muitos, por outro as oportunidades também se ampliam, principalmente para pessoas com deficiência que podem participar mais ativamente da sociedade como sujeitos ativos e produtivos, graças ao desenvolvimento das TICs e das Tecnologias Assistivas (TAs) que permitem o acesso à educação e ao trabalho. Segundo dados da Secretaria de Desenvolvimento Humano da Presidência da República, houve aumento de 8,3% da participação de pessoas com deficiência no mercado de trabalho no período de 2012/2013 na ocupação de 27,5 mil vagas de emprego formal (BRASIL, 2014). Infelizmente, boa parte das contratações se dá pela pressão da lei de cotas, segundo a Associação Brasileira de Recursos Humanos (ABRH). Entre os fatores que podem ampliar as contratações, os empresários apontaram a capacitação dos candidatos ou o aperfeiçoamento de profissionais com deficiência como facilitador do processo (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RECURSOS HUMANOS, 2014).

É importante considerar a complexidade do mundo do trabalho que envolve a reestruturação de processos, mudanças de relações sociais e trabalhistas, evolução de tecnologias e impactos ambientais, pois requer qualificação dos trabalhadores, o que justifica o aumento da procura por cursos que permitam o desenvolvimento de competências e melhor preparação para a conquista de uma vaga.

Diante disso, constatou-se, em uma instituição de educação profissional, o aumento da participação de pessoas com deficiência em suas programações. Em cursos técnicos de nível médio e de formação inicial e continuada, foram 150 estudantes em 2013 e 347 em 2014, o que configura um aumento de 143%. De 347 participantes com deficiência, 76 eram da categoria visual, 85 auditiva, 144 motora e 42 cognitiva. Com relação às ações educacionais desenvolvidas, 48 estudantes participaram de palestras e os demais de cursos que variaram de 20 a 1.200 horas de estudo (SENAC, 2014, 2015).

Na educação a distância (EAD), segundo o Anuário da Educação a Distância, em 2013, 89 das 247 instituições participantes da pesquisa atenderam estudantes com deficiência. Para o atendimento acessível, realizaram modificações, entre elas, a produção de videoaulas com legendas, adaptação de ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs) e materiais didáticos, tradução para Braille e Libras, alterações de leiaute com acesso via teclado, além de outras modificações (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 2014).

Esses números indicam que há crescimento independente da modalidade presencial ou a distância, por conseguinte, cuidados são necessários para que os estudantes com deficiência possam desenvolver suas competências de forma plena. Diante das possibilidades de ampliação do acesso, das inovações tecnológicas e da convergência das mídias, indaga-se sobre o quanto os professores estão preparados para o uso das mídias como recurso de mediação em situações de aprendizagem visando ao progresso de todos os estudantes – esse é o mote deste estudo. Motivados pela crença de que a educação potencializa o desenvolvimento de estudantes com deficiência, buscou-se na revisão sistemática da literatura subsídios que possam ajudar a compreender a realidade e contribuir de alguma forma para a melhoria da educação inclusiva, a serem discutidos nos tópicos seguintes.

## **Desenvolvimento**

A revisão sistemática da literatura segue um algoritmo explícito na realização de uma pesquisa relacionada a uma questão específica (FLORES; ULBRICHT, 2015; OBREGON; VANZIN; ULBRICHT, 2015; SAMPAIO; MANCINI, 2007; ULBRICHT et al., 2012). A pesquisa foi realizada obedecendo as seguintes etapas: (1) definição dos objetivos da investigação; (2) elaboração da questão da pesquisa; (3) definição dos parâmetros da pesquisa; (4) análise dos documentos e (5) síntese dos resultados.

## **Objetivos da investigação**

A revisão sistemática pretende atingir os seguintes objetivos: (1) mapear as pesquisas sobre a relação dos professores com a utilização das mídias na educação para estudantes com deficiência; (2) identificar como os professores lidam com as mídias na promoção da aprendizagem de estudantes com deficiência.

## **Definição da questão da pesquisa**

A partir da problematização e dos objetivos a serem atingidos, a investigação procura responder o seguinte questionamento: como os professores lidam com as mídias, conteúdos audiovisuais e tecnologias de informação e comunicação para promover a aprendizagem de estudantes com deficiência?

## **Parâmetros da pesquisa**

A partir do questionamento, a pesquisa inicial foi realizada no Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), utilizando a busca por assunto. A escolha desse portal deve-se ao

fato de reunir 126 bases referenciais, além das vantagens de agilizar o processo de investigação e disponibilizar o acesso a um número maior de documentos completos. A busca foi realizada utilizando-se os seguintes parâmetros: tipo – artigos; ordem – relevância. As palavras selecionadas para a busca foram: multimídia, audiovisual, escola, deficiência, acessibilidade, educação a distância, com as seguintes combinações de assunto/termo de busca:

- audiovisual AND escola;
- audiovisual AND deficiência;
- audiovisual AND acessibilidade;
- audiovisual AND educação a distância;
- multimídia AND escola;
- multimídia AND deficiência;
- multimídia AND acessibilidade;
- multimídia AND “educação+distância”.

No resultado das buscas, o refinamento para a delimitação do assunto foi realizado por meio de filtros. O período selecionado foram os últimos cinco anos – 2010 a 2015. Os resultados das buscas estão sintetizados no Quadro I.

**Quadro 1 - Revisão sistemática da literatura**  
**Critérios de seleção e exclusão – período, tipo e termo**

Pesquisa por assunto	Resultado inicial	Filtros	Resultados após filtro
audiovisual AND escola	289	Período: 5 anos	182
		Tipo selecionado: artigo	147
		Termos selecionados: <i>studies, education, experimente/theoretical treatment, educação, ensino médio, high school, escola nova, graduate education, transformative education</i>	26
		Termos excluídos: <i>Brazil, social sciences, Latin America, audiovisual equipment industry, article, europeu, communication, contemporanelly, sung voice, fado, international</i>	121
		Seleção após leitura dos resumos	0
audiovisual AND deficiência	71	Período: 5 anos	34
		Tipo: artigo	32
		Termos selecionados: <i>audiovisual accessibility, acessibilidade audiovisual, necesidades educativas especiales, discapacidad</i>	3
		Termos excluídos: <i>audiodescription, tradução audiovisual, audiovisual translation, audiodescrição, music teaching, retention (memory) laptop computers, AWMA, working memory, musical training, performing arts, ensino da música, optical radar, criticismo</i>	29
		Seleção após leitura dos resumos	2

(continua)

(continuação)

audiovisual AND acessi- bilidade	23	Período: 5 anos	18
		Tipo: todos	18
		Termos selecionados: <i>audiodescription, audiovisual accessibility, acessibilidade audiovisual, necesidades educativas especiales, multimídia interativa, discapacidad, convergência tecnológica</i>	4
		Termos excluídos: <i>tradução audiovisual, audiovisual translation, structural equations, équations structurelles, optical radar, cinema, calidad del servicio, estilo de vida, measurement scales, movie theater</i>	19
		Seleção após leitura dos resumos	3
audiovisual AND educa- ção+ distância	31	Período: 5 anos	17
		Tipo: artigo	17
		Termos selecionados: <i>distance, education, educação a distância, educación a distancia, hypermedia, hipermédia, hipermedia, tecnologia, technology, distance education</i>	7
		Termos excluídos: <i>health education, genética, genetics, educação em saúde, health sciences, prenatal care, physical examination, training, Universidade Aberta do Brasil</i>	10
		Seleção após leitura dos resumos	2
<b>Pesquisa por Assunto</b>	<b>Resultado 1</b>	<b>Filtros</b>	<b>Resultados</b>
multimídia AND escola	132	Período: 5 anos	93
		Tipo selecionado: artigo	85
		Termos selecionados: <i>education, educational technology, teaching, didática, taxonomia, taxonomy</i>	12
		Termos excluídos: <i>nursing informatics, informática em enfermagem, experimente/theoretical treatment, studies, health science, child behavior, nursing, social sciences, dysphonia, artrópodes, arthropods, item response theory, medical residency, selection process classical test theory.</i>	122
		Seleção após leitura dos resumos	5
multimídia AND defici- ência	37	Período: 5 anos	29
		Tipo: artigo	26
		Termos selecionados: <i>multimídia, reabilitação de deficientes auditivos, auxiliares de audição, rehabilitation of hearing impaired, idoso, perda auditiva bilateral, hearing loss, bilateral</i>	2
		Termos excluídos: <i>social skills, bilateral, aged, behavior problems, Earth and environmental sciences, geographic, otorhinolaryngology, flexibility, communication, children</i>	35
		Seleção após leitura dos resumos	0

(continua)

(continuação)

multimídia AND acessi- bilidade	27	Período: 5 anos	16
		Tipo: artigos	14
		Termos selecionados: <i>distance education</i> , educação especial, inclusão digital, tecnologia educacional, <i>digital inclusion</i> , <i>accessibility</i> , acessibilidade, educação a distância, <i>special education</i> , <i>educational technology</i> , <i>website</i> , <i>education</i>	4
		Termos excluídos: <i>remote sensing</i> , <i>tourism</i> , <i>executive departments (government)</i> , <i>telecommunications systems &amp; internet communications</i> , <i>business schools</i> , <i>optical radar</i> , experiência, <i>information technology management</i>	23
		Seleção após leitura dos resumos	2
multimídia AND educa- ção+ distância (continua)	63	Período: 5 anos	27
		Tipo: artigo	21
		Termos selecionados: educação a distância, <i>distance education</i> , <i>information and communication technologies</i> , tecnologias de informação e comunicação, <i>educational technology</i> , educação especial, inclusão digital, tecnologia educacional, <i>digital inclusion</i> , <i>accessibility</i> , acessibilidade, <i>special education</i>	9
		Termos excluídos: educação, unir, <i>teleduc</i> , <i>amazon</i> , Amazônia, <i>nursing informatics</i> , <i>varicose ulcers</i> , <i>professional training</i>	54
		Seleção após leitura dos resumos	0

Fonte: dos autores.

Após a leitura dos resumos buscando aderência ao tema, dos 13 documentos foram selecionados três que apresentaram pontos a serem mapeados, compilados e analisados na busca da resposta ao questionamento. Considerando o foco da investigação, foram acrescentados dois artigos de boletim especializado, totalizando cinco documentos.

## Análise dos documentos

Os passos adotados para a análise dos documentos foram:

- Fichamento elencando os pontos de destaque de cada documento lido;
- Agrupamento dos dados para a compilação e síntese das informações – Quadro 2.

## Síntese dos resultados

Os trabalhos selecionados são das áreas da Educação, Informática na Educação e Educação Profissional. As palavras-chave atribuídas pelos autores foram as seguintes: aprendizagem, aprendizagem multimídia, capa-

citação profissional, docentes, educação, educação a distância, educação especial (citada duas vezes), educação inclusiva, educação profissional, ensino e aprendizagem, experiência, formação cultural, formação de professores, inclusão digital, novas tecnologias, pessoa com deficiência, prática educativa, tecnologia educacional, tecnologias de informação e comunicação.

À luz dos objetivos e tendo o questionamento como lente para a leitura dos documentos, as informações de destaque foram preenchidas no quadro. Na sequência, o Quadro 2 apresenta o resultado da compilação. Os numerais indicam em quantos documentos o assunto foi abordado.

### Quadro 2 - Revisão sistemática da literatura – Compilação

<b>Título Autor(es)</b>	<p>Capacitação Profissional de Pessoas Com Deficiência: Um Estudo de Caso no Secap/Faders - Priscila Mallmann Bordignon; Dirléia Fanfa Sarmento. 2011.</p> <p>O lugar da experiência, da cultura e da aprendizagem multimídia na formação de professores. Monica Fantin – 2012. Fantin (2012) – FANTIN, 2012.</p> <p>A inclusão das TICs na educação brasileira: problemas e desafios. Werlayne Stuart Soares-Leite e Carlos Augusto do Nascimento – Ribeiro – 2012.</p> <p>Eduquito: ferramentas de autoria e de colaboração acessíveis na perspectiva da web 2.0 - Santarosa, Conforto e Basso – 2012.</p> <p>As Características, Habilidades e Competências Exigidas para o Docente Atuar na Educação Profissional com Alunos com Algum Tipo de Deficiência - Loni Elisete Manica e Geraldo Caliman. 2014.</p>
<b>Pontos em comum</b>	<p>Desafios dos professores para trabalhar com mídias e TICs – 2.</p> <p>Perfis e competências necessárias aos professores para trabalhar com tecnologias – 2.</p> <p>Necessidades para o desenvolvimento do trabalho – 3.</p> <p>Trabalho pedagógico com mídias e TICs – 3.</p> <p>Convergência das mídias – 2.</p> <p>Metodologias propostas – 3.</p> <p>Políticas/Ações governamentais – 2.</p>
<b>Pontos específicos</b>	<p>Significado/ representação.</p> <p>Conceitos: Mídia Educação, Vivência, Experiência, Multimídia learning, Letramento digital 2, Inclusão digital 2, Perversidade, Diferença, Ecologia midiática.</p>

Fonte: dos autores

O mapeamento das pesquisas sobre a relação dos professores com a utilização das mídias, audiovisuais e tecnologias de informação e comunicação na educação para a promoção da aprendizagem dos estudantes com deficiência resultou em cinco trabalhos selecionados dos 67 itens filtrados de um total de 673 artigos que apareceram na busca por assunto e combinações de “audiovisual” e “multimídia”.

Os períodos dos trabalhos selecionados, um artigo de 2011, três de 2012 e um de 2014, permitem observar que, em 2012, o tema passou por uma maior discussão, para a qual foram selecionados aspectos que passam pelas políticas públicas e ações governamentais a fim de formar uma base de entendimento do cenário brasileiro, do perfil profissional dos professores e a relação deles com as práticas pedagógicas, as mídias e as TICs na atuação docente com o foco voltado para estudantes com deficiência.

As políticas públicas e ações governamentais para a inclusão das TICs foram abordadas por Soares-Leite e Nascimento-Ribeiro (2012). Os pesquisadores utilizaram informações do Centro de Estudos sobre Tecnologias da Informação e Comunicação (Cetic), da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) e de outras fontes. Eles relataram que, em todos os continentes, foram feitos investimentos para o uso das TICs nas escolas, na inovação dos processos pedagógicos, infraestrutura de equipamentos, acesso à internet, desenvolvimento profissional e de criação de conteúdos digitais de aprendizagem.

No Brasil, as iniciativas governamentais nas escolas públicas começaram efetivamente em 1996 com 20 anos de atraso, considerando que os movimentos iniciaram-se na década de 1970. Segundo Ferreira (2009 apud SOARES-LEITE; NASCIMENTO-RIBEIRO, 2012), ações conjuntas dos governos, federal e estadual, por intermédio do Programa Nacional de Informática na Escola (Proinfo), têm implantado tecnologia (computadores e acesso à internet) nas escolas, o que possibilitou os cursos a distância em quase todos os estados do país, permitindo a participação em cursos de graduação e pós-graduação de pessoas que não tinham a expectativa de estudar em uma faculdade. As estatísticas produzidas pelas pesquisas auxiliam as discussões sobre políticas públicas voltadas para a inclusão digital (CETIC, 2011 apud SOARES-LEITE; NASCIMENTO-RIBEIRO, 2012). A Unesco coopera com o governo brasileiro para melhorar a qualidade do processo ensino-aprendizagem, no entendimento de que o letramento digital ocorre da utilização frequente das tecnologias. A Unesco também coopera com o Programa TV Escola no propósito de explorar a convergência das mídias digitais utilizadas no ensino presencial e a distância, buscando ampliar a interatividade dos conteúdos televisivos.

As ações e iniciativas governamentais relacionadas à inclusão foram abordadas por Bordignon e Sarmiento (2011). Segundo as autoras, os avanços foram impulsionados pelos movimentos internacionais, entre eles, a Conferência Mundial sobre Educação para Todos, a Declaração de Salamanca, a Declaração dos Direitos das Pessoas com Deficiência da Organização das Nações Unidas e a Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência. No campo educacional, as autoras relacionaram os marcos legais, desde a instituição dos programas de Educação Especial na Constituição de 1988 até 2001, passando por Leis, Decretos, Resoluções e Pareceres. No campo

laboral, segundo as autoras, a Organização das Nações Unidas (ONU) declarou 1981 o ano internacional da pessoa com deficiência. Foi o início de muitos avanços na proposição de dispositivos legais e políticas públicas, pois até então deficientes se mantinham em suas casas sob a proteção dos familiares, em cooperativas de trabalho e/ou oficinas protegidas. Essas atividades eram geralmente repetitivas e tinham objetivo de ocupar o tempo. No fim da década de 1990, com as diretrizes legais da educação e do trabalho, os espaços protegidos precisaram ser adaptados para promover o aprendizado do trabalho criativo e prazeroso para pessoas com deficiência. Em 1991, a Lei 8.213 estabeleceu a garantia de vagas em empresas privadas de acordo com o número de empregados, conhecida como a Lei de Cotas. Já o Decreto 3.298/1999 estabelece o acesso de aluno com deficiência matriculado ou egresso do Ensino Fundamental ou Ensino Médio à Educação Profissional para habilitação que lhe dê acesso ao mercado de trabalho. Tanaka e Manzini (2005 apud BORDIGNON; SARMENTO, 2011) afirmam que a existência da lei não garante o acesso e a permanência no trabalho, pois é preciso preparo profissional e social da pessoa com deficiência, além de condições estruturais, funcionais e sociais do ambiente que vai receber o funcionário. A preparação profissional desse estudante passa pela qualificação do corpo docente que pode se beneficiar das tecnologias e com estratégias adequadas propiciar o sucesso do processo de ensino e aprendizagem.

Todos os trabalhos abordam a preparação dos professores. Fantin (2012) provoca reflexões sobre a formação inicial nos cursos de licenciatura e o perfil desejado para trabalhar com as mídias. Segundo a autora, a formação está relacionada com as práticas culturais em múltiplas linguagens, o exercício das novas percepções sensoriais passa pelas artes. Afirma que no trabalho de crianças e jovens, as relações dos sujeitos entre si e com a cultura têm sido transformadas pela multimedialidade, que é marcada pelo protagonismo das mídias e a transformação da paisagem comunicativa, o que altera as formas de produção, acesso e socialização do conhecimento. Relata que estudos realizados sugerem tendências de uso e formas de apropriação das TICs e os perfis docentes relacionados ao uso das mídias são: não usuário, iniciante, praticante e pioneiro (FANTIN; RIVOLTELLA, 2010 apud FANTIN, 2012). Afirma que dominar as TICs é condição fundamental para trabalhar pedagogicamente com as mídias e defende a mídia educação<sup>3</sup>.

Soares-Leite e Nascimento-Ribeiro (2012) defendem que a inclusão das tecnologias na formação acadêmica dos professores é um dos entraves, uma vez que não faz parte dos currículos acadêmicos, referenciando trabalhos de Pimentel, 2007; Silva & Gariglio, 2008; Calisto, Calixto & Santos, 2011. Soares-Leite e Nascimento-Ribeiro (2012) acrescentam, a partir da visão de António F. Cachapuz (apud SILVA; GARÍGLIO, 2008), que a formação docente visa à aquisição de saberes; há muitos casos em que até usam as tecnologias, mas não aprendem práticas pedagógicas. Os autores observam,



Em todos os continentes, foram feitos investimentos para o uso das TICs nas escolas





com base em Ponte (2000 apud SOARES-LEITE E NASCIMENTO-RIBEIRO, 2012), que é preciso incluir as mídias no currículo e usar de forma crítica o modo de operação, a interiorização das suas potencialidades em relação aos objetivos e desejos, o que requer apreensão das possíveis consequências nos modos de pensar, ser e sentir. Nesse ponto encontra-se ligação com o posicionamento de Fantin (2012).

No perfil desejado para o professor que vai atuar utilizando as tecnologias são necessárias competências digitais em ambientes multimídia (RIVOLTELLA, 2005; MIDOR, 2009; FANTIN; RIVOLTELLA, 2010b apud FANTIN, 2012), entre elas:

[...] c) conhecer as mídias, suas linguagens e seus processos, suas lógicas de produção e consumo; d) atuar pedagogicamente na perspectiva das aprendizagens multimídia e das múltiplas linguagens; e) saber usar e operar com qualidade as mídias e as TICs em contextos formativos; f) analisar textos diversos (escrito, visual, audiovisual, interativo, digital) a partir de diferentes abordagens (alfabética, crítica-reflexiva, ideológica); [...] i) trabalhar em grupo; j) aprender e ensinar on-line usando crítica e criativamente as ferramentas da cultura digital, as redes sociais e plataformas comunicativas [...] e outras (FANTIN, 2012, p. 293-294).



As competências relacionadas são reforçadas por Soares-Leite e Nascimento-Ribeiro (2012) a partir da contribuição de vários autores: Valente, 1999C; Pozo, 2004; Valente, 1998C; Pachane, 2003; Almeida; Prado, 2008; Prado, 2005. O professor precisa ter formação tecnológica e pedagógica, ser facilitador da construção do conhecimento, não um mero entregador. Significa ser formado no aspecto computacional, ter domínio do computador, dos diferentes programas, sabendo integrar esses conhecimentos nas atividades curriculares; mudar a forma de ensinar e aprender, ser mais flexível e maduro, capaz de inovar; saber de quando e como utilizar a tecnologia como ferramenta para estimular a aprendizagem; estar preparado para agir, desmistificando as tecnologias; capaz de mudar a concepção e ter atitude para reconstruir a prática pedagógica; conhecer especificidades de cada recurso e orientar para criar ambientes que enriqueçam o processo de aprendizagem para que os estudantes possam diversificar a representação do conhecimento, utilizando diferentes formas de linguagem e estrutura do pensamento.

Para complementar, com o foco na inclusão, na pesquisa realizada por Manica e Caliman (2014), as características, habilidades e competências desejadas ao docente, pode-se acrescentar: ser paciente, conhecer o aluno e acreditar em suas potencialidades. O que inclui: (a) saber adequar os materiais instrucionais e conhecer tecnologias assistivas; (b) conhecer metodologias diferenciadas e saber lidar com o tempo destinado às atividades; (c) possuir qualificação na área de deficientes e conhecer a apren-

dizagem mediada pelas tecnologias que dão apoio e qualidade à educação de estudantes com deficiência; (d) conhecer formas de avaliação diferenciadas; (e) dialogar com o estudante; (f) superar o preconceito e a discriminação social; (g) acreditar que pode fazer diferente; (h) ser humilde e estar preparado para aprender com outros; entre outras.

Com relação ao trabalho pedagógico envolvendo as mídias, as TICs e a acessibilidade, os artigos relatam mais propostas de formação do que realizações, revelando assim um campo a ser explorado. Em Fantin (2012), a sugestão é de um trabalho reflexivo e mídia-educativo, por meio de oficinas teórico-práticas que utilizam múltiplas linguagens, para que seja possível uma apropriação das palavras e das imagens. Dessa maneira, a atuação pedagógica deve considerar outras formas de fazer, aprender, refletir e representar, articulando ciência, arte, comunicação e cultura. Soares-Leite e Nascimento-Ribeiro (2012) alertam para a resistência de alguns professores às novas tecnologias, principalmente aqueles que se consideram o “centro” de atenção com o foco no ensinar e não gerenciar atividades de pesquisa e projetos (MORAN, 2005 apud SOARES-LEITE; NASCIMENTO-RIBEIRO, 2012). A sugestão de estratégia pedagógica é de uma abordagem integradora de conteúdo voltada para a resolução de problemas específicos do interesse de cada estudante. Com referência à acessibilidade, Santarosa, Conforto e Basso (2012) sugerem que a aprendizagem seja mediada por projetos, tirando o maior proveito possível da interatividade propiciada pelas tecnologias digitais e a concepção sociointeracionista, pois o trabalho colaborativo potencializa a construção de conhecimento. Na oficina multimídia relatada pelos autores, a produção escrita individual e coletiva dos projetos com a utilização de diferentes mídias (texto, imagens, vídeos e áudios) atrai a atenção, ajuda a reter a informação e oportuniza diferentes formas de construção e comunicação (ESQUIVEL; ARRIETA, 2008; KÖPPEL, 2007; FÉRNANDEZ, 2007 apud SANTAROSA; CONFORTO; BASSO, 2012).

No relato da pesquisa dos cursos de aprendizagem<sup>4</sup>, Bordignon e Sarmiento (2011) pontuam a importância da adaptação do material didático, que passa pelas tecnologias assistivas e o uso das mídias. Atenção principal deve ser dada aos materiais utilizados no ambiente da empresa como facilitadores da integração e do desenvolvimento do aprendiz com deficiência. No acompanhamento realizado, destacam como resultado as falas dos aprendizes com deficiência, as quais revelam suas percepções como pessoas capazes, com possibilidades e o significado atribuído ao trabalho que mudou de castigo para finalidade de vida. Esse entendimento auxilia a compreensão do trabalho na sociedade moderna como sentido de vida (FREITAS, 2007 apud BORDIGNON; SARMENTO, 2011).

Pode-se inferir que as situações reais de aprendizagem na empresa, como estratégia pedagógica, foram importantes no processo. No trabalho de



• • • • • • • •

**As situações reais de aprendizagem na empresa, como estratégia pedagógica, foram importantes no processo**

• • • • • • • •

Manica e Caliman (2014), a resolução de problemas também aparece como tônica, porém o que se coloca para atender os estudantes com deficiência é ter um leque maior de diferentes possibilidades para motivá-los e despertar o interesse, utilizando tecnologias, materiais adaptados, avaliação diferenciada e práticas pedagógicas diversas. Uma dica importante é manter o diálogo ativo com eles para identificar e realizar as adequações necessárias.

## Discussão

O mapeamento das pesquisas sobre a relação dos professores com a utilização das mídias na educação para estudantes com deficiência resultou em poucos trabalhos, apesar do número elevado de artigos filtrados com as palavras multimídia, audiovisual, escola, deficiência, acessibilidade, educação a distância e suas combinações. Como os termos são usados em contextos diversificados, foi desafiante para a criação de relações entre eles de maneira que pudessem responder o questionamento. Entende-se que é preciso estimular a produção de mais conhecimento abordando a temática das “mídias e acessibilidade”, para ser compartilhado por meio de eventos ou revistas que permitam a disseminação de relatos de experiência a fim de beneficiar a comunidade de educadores. No entanto, os resultados trazem contribuições importantes e provocam reflexões sobre formação docente para o uso das tecnologias de informação e comunicação, das mídias e a inclusão, a fim de promover uma educação para todos.

Apesar das iniciativas e ações governamentais para inclusão das TICs citadas nos trabalhos de Soares-Leite e Nascimento-Ribeiro (2012), o atraso de 20 anos em relação aos demais continentes é um fator que pesa na situação atual tanto do ponto de vista tecnológico como educacional, pois avanços em pesquisa e divulgação científica e, por conseguinte, incremento e inovação deixaram de ser empreendidos. Essa demora também ocorreu na educação a distância, segundo Chiantia (2012, p. 363), o “lapso temporal, consideravelmente demorado, estagnou o crescimento da EAD em todos os níveis de educação no Brasil”. O autor alerta para a necessidade de avanços na legislação da educação a distância para que haja a ampliação da utilização sem reservas.

No campo da inclusão, ainda há muitos desafios culturais a serem vencidos. Há necessidade de mais ações de incentivo, ao invés de pressão para o cumprimento de cotas. Acredita-se que um programa de sensibilização dos empresários possa esclarecê-los de que as potencialidades de pessoas com deficiência podem trazer produtividade e qualidade ao trabalho. Da mesma maneira, os colaboradores precisam ser preparados para receber os colegas com deficiência, para uma inclusão acolhedora.

Com relação ao objetivo de identificar como os professores lidam com as mídias na promoção da aprendizagem de estudantes com deficiência, a estrada a ser percorrida ainda é longa por envolver os vários aspectos – as tecnologias e as metodologias. O amadurecimento dos docentes com relação ao uso das tecnologias é um processo que deve melhorar à medida que as novas gerações de educadores se formarem dentro do ambiente tecnológico e midiático. Até lá, muitos dos perfis docentes relacionados ao uso das mídias: não usuário, iniciante, praticante e pioneiro, relatados por Fantin e Rivoltella (2010), citados no trabalho de Fantin (2012) serão identificados. Nesse aspecto, Kenski (2004) cita, com base no National Information Infrastructure Advisory Council, que é preciso tempo para a apropriação das habilidades necessárias para uso das tecnologias. Os estágios nesse processo são: a) entrada – o professor tenta dominar a tecnologia, mas não possui experiência necessária; b) adoção – professor após aproximadamente 30 horas de uso demonstra um domínio básico; c) adaptação – professor evolui do básico a fim de descobrir aplicações para o uso da tecnologia após aproximadamente 45 horas de treinamento ou três meses de experiência; d) apropriação – o professor demonstra domínio da tecnologia e a usa para alcançar diversos objetivos entre outras ações, o que se consegue após 60 horas de treinamento ou dois anos de experiência; e) invenção – o professor é capaz de desenvolver novas habilidades de ensino e utiliza a tecnologia com mais propriedade, após 80 horas de treinamento ou com experiência de uso superior a quatro anos. Nesse estudo, em todos os estágios há a necessidade de apoio técnico para dar suporte. Ao avaliar essas escalas, percebe-se que o potencial criativo pode aflorar a partir dos estágios “praticante” na escala de Fantin ou “apropriação” na escala de Kenski, demandando um tempo estimado em dois anos, além de investimentos que podem partir do docente interessado em se aperfeiçoar ou da instituição na busca por qualidade em seus serviços educacionais.

Como indicação de estratégias pedagógicas, os autores apontaram resolução de problemas e a elaboração de projetos dentro de uma abordagem interacionista, que são práticas bastante utilizadas na educação profissional para o desenvolvimento de competências. Küller e Rodrigo (2013) resgatam as indicações metodológicas das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional, adequadas ao desenvolvimento de competências, a saber: (a) trabalho como princípio educativo; (b) pesquisa como princípio pedagógico; (c) indissociabilidade entre educação e prática social; (d) indissociabilidade entre teoria e prática no processo de ensino e aprendizagem; (e) utilização de estratégias educacionais que favoreçam a compreensão de significados e a integração entre a teoria e a vivência da prática no trabalho. Nos projetos pedagógicos de cursos de instituições de educação profissional, a metodologia dos sete passos tem sido adotada nos últimos quatro anos. Nela, as situações de aprendizagem envolvem o exercício real ou simulado das competências que são desenvolvidas em sete passos, a saber: (1) Contextualização e mobilização; (2) Definição da atividade de aprendizagem; (3) Organização da atividade de aprendizagem; (4) Coordenação e acompanhamento; (5) Análise e avaliação das atividades de aprendizagem; (6) Acesso a outras referências e (7) Síntese e aplicação (KÜLLER; RODRIGO, 2013). Os passos envolvem ação-reflexão-ação de estudantes e professores



envolvidos no processo e demonstram resultados positivos. Na formação do professor, portanto, mostra-se importante acrescentar o desenvolvimento das práticas pedagógicas de maneira que os docentes consigam explorar o uso das mídias nas situações de aprendizagem.

## Entre desafios e oportunidades – algumas contribuições visando ao uso das mídias para todos

Vale resgatar do início deste trabalho o aumento do número de participações de estudantes com deficiência em eventos, cursos presenciais e a distância, o que evidencia de forma positiva a necessidade de adaptações a serem realizadas nas mídias utilizadas para a mediação do assunto. Além destas, acrescentem-se os ajustes necessários nos materiais tanto didáticos para estudo quanto os de uso nas empresas para desenvolvimento do trabalho (MANICA; CALIMAN, 2014; BORDIGNON; SARMENTO, 2011).

É preciso ampliar os canais de comunicação, a fim de facilitar a compreensão das pessoas com deficiência

De forma geral, os professores utilizam apresentações que incluem texto, tabelas, gráficos, imagens, vídeos, áudio, entre outras. Os materiais didáticos e manuais das empresas são normalmente impressos ou disponibilizados em arquivos digitalizados. De acordo com Macedo (2010, p. 159), “a variedade de mídias e tecnologia utilizadas para dar suporte ao aprendizado pode ampliar os problemas de acessibilidade”. Para os participantes com deficiência visual, por exemplo, imagens e vídeos não fazem sentido na fala do palestrante se não houver uma descrição que esclareça o contexto. De forma similar, os participantes com deficiência auditiva sentirão dificuldades para compreender as falas, sem um intérprete Libras ou imagens que ajudem a compor o sentido da mensagem.

Com alguns cuidados, professores e palestrantes podem chamar a atenção do participante com deficiência e auxiliar a retenção da informação. Para isso, é preciso ampliar os canais de comunicação, a fim de facilitar a compreensão das pessoas com deficiência. A sugestão, nesse caso, é utilizar algumas das recomendações criadas para o desenvolvimento de objetos de aprendizagem acessíveis. Macedo (2010) elaborou uma proposta de Diretrizes de Acessibilidade em Objetos de Aprendizagem, criada a partir da convergência de três documentos – Princípios de Design Universal (para conteúdo web) + Recomendações de Acessibilidade para Criação de Conteúdo Online (W3C-WCAG 2.0 e W3C-WCAG 1.0) + Guia de Desenvolvimento para aplicações de aprendizagem acessíveis (IMS-ACC Guide). A ideia é disponibilizar opções alternativas para tornar as mídias (imagens estáticas, imagens em movimento, tabelas, textos, áudio e gráficos) que compõem os objetos de aprendizagem acessíveis a pessoas com deficiência.

As Diretrizes foram criadas para auxiliar desenvolvedores e professores conteudistas na elaboração dos objetos de aprendizagem acessíveis que utilizam mídias. As recomendações podem ser aproveitadas por educadores, pales-

trantes ou outros profissionais que apresentam ou disponibilizam conteúdos digitais e estão preocupados com a inclusão. No exemplo de uma imagem que faz parte de uma apresentação, o professor pode, por exemplo, descrevê-la brevemente para que o participante cego compreenda e possa construir um sentido (se disponibilizar o arquivo, a descrição pode ser incluída nas propriedades Texto Alt, para que os leitores de tela convertam a informação texto em fala; ou expressar verbalmente se a exposição for presencial). No caso do manual de procedimentos de uma empresa para o colaborador cego, uma versão digital que possa ser lida por um programa leitor de tela, uma versão em Braille ou uma versão em áudio são as possibilidades acessíveis. Seguindo as recomendações, é preciso sempre verificar a possibilidade de fornecer um conteúdo equivalente ou alternativo<sup>5</sup>.

As diretrizes reúnem mais de 40 recomendações. Um grupo de pesquisadores de mestrado e doutorado da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) aprofundou o assunto na disciplina Compartilhamento de Conhecimento e Acessibilidade na Web, com o objetivo de melhorar o desenho da informação, criando uma Representação Gráfica de Síntese<sup>6</sup> que possa ser utilizada. A Figura 1 mostra uma das alternativas da representação gráfica das diretrizes para criação de objetos de aprendizagem acessíveis.

**Figura 1- Exemplo de uma Representação Gráfica de Síntese das diretrizes para criação de objetos de aprendizagem acessíveis**



Fonte: Primo et al. (2015).



Cada setor da Representação Gráfica de Síntese contém as recomendações específicas para tornar a mídia correspondente acessível. As mídias selecionadas são imagem estática, imagem em movimento, texto, tabela, gráfico e áudio. No estudo de Macedo (2010), a escolha dessas mídias para a criação de objetos de aprendizagem resultou da análise dos objetivos projetados para o recurso de aprendizagem a ser utilizado e das estratégias a serem adotadas. Diferente do trabalho de Macedo (2010), por opção dos pesquisadores visando contemplar todas as deficiências, a representação gráfica de síntese não apresenta distinção entre elas. Essa escolha justifica-se porque em uma turma ou evento há a possibilidade de participação de diversos tipos de estudantes com deficiência. Por isso, é melhor pensar em deixar acessível a todos seguindo as recomendações.

## Considerações finais



A partir da observação do crescimento da participação de estudantes com deficiência visual e auditiva em eventos, cursos presenciais e a distância nos quais os professores utilizam mídias para a mediação dos conteúdos que, por conseguinte, necessitam de cuidados para acessibilidade, buscou-se discutir o tema. A fim de entender como os professores utilizam as mídias, audiovisuais e tecnologias de informação e comunicação para promover a aprendizagem de estudantes com deficiência, foi realizada uma revisão sistemática de literatura.



A metodologia de revisão sistemática de literatura levantou informações sobre políticas e ações governamentais voltadas para a implantação das TICs nas escolas, a inclusão educacional e laboral de pessoas com deficiência, os desafios, o perfil ideal do docente para trabalhar com as TICs e estudantes com deficiência e os tópicos necessários para formação do docente.



A busca dos termos “multimídia” e “audiovisual”, combinados com “escola”, “deficiência”, “acessibilidade” e “educação + distância” resultou na seleção de cinco artigos, no período de 2010-2015. As palavras-chave atribuídas pelos autores foram aprendizagem, aprendizagem multimídia, capacitação profissional, docentes, educação, educação a distância, educação especial (citada duas vezes), educação inclusiva, educação profissional, ensino e aprendizagem, experiência, formação cultural, formação de professores, inclusão digital, novas tecnologias, pessoa com deficiência, prática educativa, tecnologia educacional, tecnologias de informação e comunicação.



O estudo revelou que, em vez de relatos de experiências de professores, há muitas recomendações para a formação do docente. Uma das contribuições visando tornar os recursos educacionais<sup>7</sup> e materiais elaborados pelos professores mais acessíveis é a utilização das Diretrizes de Criação de Objetos de Aprendizagem Acessíveis elaborada por Macedo (2010). Para tanto foi disponibilizada uma Representação Gráfica de Síntese que relaciona as re-

comendações das mídias texto, imagem estática, imagem em movimento, tabelas, gráficos e áudio. A limitação deste estudo está na seleção de artigos nacionais. A sugestão é verificar contribuições de artigos internacionais, para o futuro.

Recomenda-se como proposta para a formação de docentes:

- incluir nos cursos de formação inicial do professor unidades temáticas que abordem: uso das tecnologias de informação e comunicação, mídias e tecnologias assistivas, assim como práticas pedagógicas para o uso e metodologias voltadas para a inclusão;
- desenvolver oficinas de elaboração de Recursos Educacionais utilizando a Representação Gráfica de Síntese (PRIMO et al., 2015) das Diretrizes de Criação de Objetos de Aprendizagem Acessíveis (MACEDO, 2010).

Visando à ampliação das ações educativas para a sociedade, acrescenta-se a recomendação de buscar parcerias com instituições públicas e privadas, de intermediação de emprego e formadores de opinião, para:

- promover eventos a fim de aumentar a discussão sobre acessibilidade, inclusão e mídias, buscando a troca de experiências e a disseminação de conhecimento;
- desenvolver programas de sensibilização para empresários, visando esclarecer sobre as potencialidades das pessoas com deficiência para a ampliação das contratações independente de cotas.

Visualiza-se que professores devidamente capacitados para aplicarem as recomendações de acessibilidade na elaboração dos recursos educacionais desempenharão a função docente com mais qualidade. Dessa forma, permitirão que os estudantes com deficiência sintam-se participantes mais ativos e integrados, ampliando assim as chances de desenvolvimento pessoal e profissional para o exercício da cidadania.

## Notas

<sup>1</sup> Convergência de mídias é a integração de diferentes formas de mídia em uma mesma plataforma. As mídias digitais permitem que telefones celulares (*smartphones*) possam convergir vídeo, áudio, voz, dados e TV. Outro exemplo são pacotes de TVs a cabo que permitem outros serviços, como acesso à internet, jogos, além dos canais (GABRIEL, 2013).

<sup>2</sup> Os nativos digitais, segundo Prensky (2001), são os nascidos a partir de 1980 que aprenderam de forma natural a lidar com as tecnologias, são capazes de receber e processar informações veiculadas por textos, sons, imagens



e vídeos de forma rápida e não linear. Os imigrantes digitais aprenderam de forma linear, tiveram uma educação fortemente marcada pela escrita e por isso precisam de um esforço maior para lidar com esse novo contexto tecnológico. Consideração livre desta pesquisadora.

<sup>3</sup> Mídia-educação – “entendida como possibilidade de educar para/sobre as mídias, com as mídias e através das mídias, a partir de uma abordagem crítica, instrumental e expressivo produtiva” (FANTIN, 2006, p. 85-86 apud FANTIN, 2012).

<sup>4</sup> Os cursos de aprendizagem são regulamentados pelo Ministério do Trabalho, a formação é realizada na escola profissionalizante e na empresa em atividade real de trabalho. Fonte: dos autores.

<sup>5</sup> Conteúdo equivalente é idêntico ao que deu origem, porém é fornecido em uma modalidade diferente. Exemplo: texto original pode ser disponibilizado pelos equivalentes em áudio e texto para impressão em Braille; conteúdo alternativo possui o mesmo objetivo final de aprendizagem, porém é apresentado de outra forma ou formato, é uma ampliação do conteúdo equivalente (MACEDO, 2010, p. 169).

<sup>6</sup> Segundo Padovani (2012), representação gráfica de síntese são artefatos criados com o objetivo de complementar uma informação escrita em textos científicos.

<sup>7</sup> Recurso educacional neste artigo é o conteúdo digital que pode ser produzido e reutilizado para apoiar as atividades de aprendizagem, sejam elas presenciais, sejam a distância. Um recurso educacional para ser um objeto de aprendizagem deve apresentar quatro características básicas: granularidade, reusabilidade, interoperabilidade e acessibilidade. Por isso, nem todo recurso educacional é objeto de aprendizagem.

## Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. **Censo EaD.br**: relatório analítico da aprendizagem a distância no Brasil 2013 = Censo EaD.br: analytic report of distance learning in Brazil. Edição online. Curitiba: Ibpex, 2014. Disponível em: <[http://www.abed.org.br/site/pt/midioteca/censo\\_ead/1272/2014/10/censoead.br\\_2013/2014](http://www.abed.org.br/site/pt/midioteca/censo_ead/1272/2014/10/censoead.br_2013/2014)>. Acesso em: 20 abr. 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RECURSOS HUMANOS. **Pesquisa traz dados sobre o RH e os profissionais com deficiência**. São Paulo, 20 nov. 2014. Disponível em: <<http://www.abrhbrasil.org.br/cms/materias/noticias/pesquisa-traz-dados-sobre-o-rh-e-os-profissionais-com-deficiencia/>>. Acesso em: 18 maio 2015.

BORDIGNON, P. M.; SARMENTO, D. F. Capacitação profissional de pessoas com deficiência: um estudo de caso no Secap/Faders. **Boletim Técnico do Senac**, Rio de Janeiro, v. 37, n. 1, p. 34-47, jan./abr. 2011. Disponível em: <<http://www.senac.br/BTS/371/artigo4.pdf>>. Acesso em: 27 abr. 2015.

BRASIL. Secretaria de Direitos Humanos. **Cresce em 8,3% o número de pessoas com deficiência com contrato formal de trabalho**. Brasília, DF: Assessoria de Comunicação Social, 10 nov. 2014. Disponível em: <http://www.sdh.gov.br/noticias/2014/novembro/cresce-em-8-3-o-numero-de-pessoas-com-deficiencia-com-contrato-formal-de-trabalho>. Acesso em: 20 abr. 2015.

CHIANTIA, F. C. Regulamentação e a desburocratização da EAD no Brasil. In: LITTO, Frederic; FORMIGA, Marcos (Org.). **Educação a distância: o estado da arte**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2012. v. 2, p. 367-373.

FANTIN, Monica. O lugar da experiência, da cultura e da aprendizagem multimídia na formação de professores. **Educação (UFSM)**, Santa Maria, v. 37, n. 2, p. 291-306, maio/ago. 2012. Disponível em: <<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/reveducacao/article/view/4864>>. Acesso em: 9 maio 2015.

FLORES, Angela R. B.; ULBRICHT, Vânia R. A afetividade na aprendizagem de deficientes visuais. In: BUSARELLO, Raul Inácio; BIEGING, Patrícia; ULBRICHT, Vânia Ribas (Org.). **Inovação em práticas e tecnologias para aprendizagem**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2015. p. 362-390.

GABRIEL, Martha. **Educ@r: a (r)evolução digital na educação**. São Paulo: Saraiva, 2013. p. 78-79.

KENSKI, Vani M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 2. ed. Campinas: Papyrus, 2004.

KÜLLER, José A.; RODRIGO, Natália F. **Metodologia de desenvolvimento de competências**. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2013.

MACEDO, Cláudia M. S. **Diretrizes para criação de objetos de aprendizagem acessíveis**. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – PPEGC, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010. Disponível em: <http://btd.egc.ufsc.br/wp-content/uploads/2011/04/Claudia-Mara-Scudelari-de-Macedo.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2015.

MANICA, Loni E.; CALIMAN, Geraldo. As características, habilidades e competências exigidas para o docente atuar na educação profissional com alunos com algum tipo de deficiência. **Boletim Técnico Senac**, Rio de Janeiro, v. 40, n. 2, p. 54-73, maio/ago. 2014. Disponível em: <<http://www.senac.br/media/65394/54-40-2-3.pdf>>. Acesso: 27 abr. 2015.

MUZI, Adilson C.; LUZ, Nanci S. Tecnologias da informação e comunicação: a prática docente na educação profissional de jovens e adultos do Colégio Estadual Leônicio Correia, em Curitiba. In: BIEGING, Patrícia; BUSARELLO, Raul Inácio (Org.). **Interatividade nas TICs: abordagem sobre mídias digitais e aprendizagem**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014.





OBREGON, Rosane F. A.; VANZIN, Tarcísio; ULBRICHT, Vânia R. Revisão sistemática de literatura processos de aprendizagem das pessoas surdas ou com deficiência auditiva e pessoas cegas ou com deficiência visual. In: **AVA inclusivo: recomendações para design instrucional na perspectiva da alteridade**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2015. cap. 5.

PADOVANI, Stephania. Representações gráficas de síntese: artefatos cognitivos no ensino de aspectos teóricos em design de interfaces. **Revista Educação Gráfica**, Bauru, v. 16, p. 123-142, 2012.

PRENSKY, Marc. Digital natives, digital immigrants. **On The Orizon**, Chapel Hill, v.9, n. 5, Oct. 2001.

PRIMO, Lane et al. **Representação gráfica de síntese de diretrizes para criação de objetos de aprendizagem acessíveis concebida por Macedo**. São Paulo, mar./maio 2015. Arte elaborada na disciplina Compartilhamento de Conhecimento e Acessibilidade na Web, da pós-graduação (doutorado) em Engenharia e Gestão do Conhecimento, linha de pesquisa Mídias do Conhecimento.

SAMPAIO, R. F.; MANCINI, M. C. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 11, n. 1, p. 83-89, fev. 2007. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-35552007000100013&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-35552007000100013&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 10 mar. 2015.

SANTAROSA, Lucila Maria Costi; CONFORTO, Débora; BASSO, Lourenço de Oliveira. Eduquito: ferramentas de autoria e de colaboração acessíveis na perspectiva da web 2.0. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v.18, n. 3, p. 449-468, 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-65382012000300007](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-65382012000300007)>. Acesso em: 9 abr. 2015.

SENAC. DR. CE. **Relatório de produção: atendimento a pessoas com deficiência** 2013. Fortaleza: Gerência de Inclusão e Tecnologia Social, 2014.

SENAC. DR. CE. **Relatório de produção: atendimento a pessoas com deficiência** 2014. Fortaleza: Gerência de Inclusão e Tecnologia Social, 2015.

SILVA, Andreza R. L.; SARTORI Ademilde S.; SPANHOL, Fernando J. Convergência das mídias na educação a distância: tessituras plurais. In: BIEGING, Patrícia et al. (Org.). **Tecnologia e novas mídias: da educação às práticas culturais e de consumo**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2013.

SOARES-LEITE, W. S; NASCIMENTO-RIBEIRO, C. A. A inclusão das TICs na educação brasileira: problemas e desafios. **Magis: revista internacional de investigación en educación**, v. 5, n. 10, p. 173-187, 2012.

ULBRICHT, V. R. et al. Visualização do conhecimento: revisão sistemática da literatura e mapas conceituais. **Revista Educaonline**, v. 6, n. 2, p. 94-113, maio/ago. 2012. Disponível em: <<http://www.latec.ufrj.br/revistas/index.php?journal=educaonline&page=article&op=view&path%5B%5D=307>>. Acesso: 14 mar. 2015.