

A TECNOLOGIA ASSISTIVA COMO APOIADORA NO PROCESSO DE ENSINO- APRENDIZAGEM DE CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL: CONTRIBUIÇÕES DA LITERATURA¹

Emails:

lekinh@hotmail.com
wpwilliam@hotmail.com
jessicabedin06@gmail.com

Lenara Ventura, William Barbosa Vianna, Jéssica Bedin

Resumo

O objetivo desse estudo é identificar na literatura como a Tecnologia Assistiva (TA) tem contribuído nos processos de aprendizagem de crianças com deficiência intelectual, tendo em vista o potencial desses recursos de ajuda técnica como ferramentas facilitadoras no aprendizado. A metodologia utilizada foi a busca nas bases de dados: SciELO, BRAPCI, *Web of Sciency*, Google Acadêmico e Google Books e os termos associados à deficiência intelectual, crianças com essa deficiência, tecnologia assistiva e educação. Os resultados indicaram um portfólio reduzido mas relevante para compreensão do tema e posteriores desenvolvimentos no âmbito da Ciência da Informação.

Palavras-Chave: Tecnologia Assistiva. Gestão da Informação. Deficiência Intelectual. Educação Inclusiva.

Abstract

The aim of this study is to identify in the literature how Assistive Technology (TA) has contributed to the learning processes of children with intellectual disabilities, considering the potential of these technical assistance resources as tools to facilitate learning. The methodology used was the search in databases: SciELO, BRAPCI, Web of Sciency, Google Scholar and Google Books and the terms associated to intellectual disability, children with this deficiency, assistive technology and education. The results indicated a reduced but relevant portfolio for understanding the theme and subsequent developments in the field of Information Science.

Keywords: Assistive Technology. Information management. Intellectual Disability. Inclusive education.

1 INTRODUÇÃO

Na atualidade, percebe-se um aumento no interesse por todo tipo de ajuda técnica que facilite a inclusão de pessoas com deficiências na sociedade, principalmente no setor da educação, muito embora se esteja aquém do esperado ou do desejável. Isso ocorre, principalmente devido às leis implantadas que garantem o acesso à educação e a cidadania das pessoas que possuem algum tipo de deficiência. Em outros tempos essas pessoas eram vistas como incapazes e consequentemente excluídas da vida social.

¹ Processo: 459517/2014-7. Título do Projeto: Modelo de Espaço Acessível integrado em produtos e serviços para alunos com deficiência em Biblioteca Universitária

A partir do momento que as pessoas com deficiência passam a integrar o ambiente escolar, surge a necessidade da escola ofertar suporte de acordo com as necessidades de cada caso, que auxiliem no processo de ensino aprendizagem.

Esta pesquisa se justifica pelo fato de tentar proporcionar o entendimento da importância do uso de ferramentas auxiliaadoras, como a Tecnologia Assistiva (TA), para a reintegração universal de um agente com deficiência socialmente produtivo. Demonstrará que através do caminho da produção intelectual e tecnológica, estaremos tentando prevenir a discriminação do acesso à produção dessas milhões de pessoas, que se encontram desprivilegiadas pela simples forma de um instrumento onde possa ampliar o seu conhecimento intelectual, crescimento, social e como ressocialização para uma vida plena, sem obstáculos primários de acesso à educação.

Segundo a cartilha do censo das pessoas com deficiência de 2010, 45 milhões de brasileiros declararam ter algum tipo de deficiência, o que corresponde a 23,9% da população (BRASIL, 2012b). Em países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil, “a segregação e a marginalização têm colocado pessoas com deficiência no nível mais baixo da escala socioeconômica” (REHABILITATION INTERNATIONAL, 1999, p. 1).

Conforme Brasil (2012b, p. 17), em 2010, na população com deficiência, 14,2% possuía o fundamental completo, 17,7% o médio completo e 6,7% o superior completo, conforme ilustra o gráfico 1. A exclusão ao acesso a informação através de escolas públicas ou privadas na formação acadêmica desses indivíduos está fortemente ligada à sua deficiência ou aos mecanismos de inclusão que o estado de direito e a sociedade proporcionam, devido à ausência de políticas públicas afirmativas, impactando sobre a maneira no acesso desse público ao ensino primário, médio e fundamental.

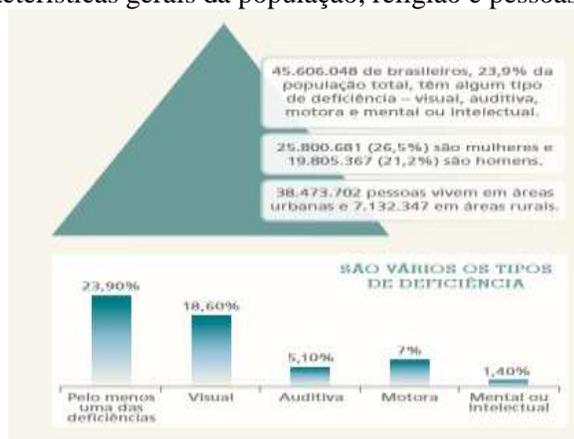
Gráfico 1: Percentual da população de 15 anos com deficiência e seu nível de instrução



Fonte: Brasil, 2012b, p 17.

Considerando a população residente no país, 23,9% possuíam pelo menos uma das deficiências investigadas: visual, auditiva, motora e mental ou intelectual, sendo que a última citada corresponde a 1,40% (BRASIL, 2012b, p. 6), conforme gráfico 2.

Gráfico 2: Características gerais da população, religião e pessoas com deficiência.



Fonte: Brasil, 2012b, p. 6.

Segundo Belo *et al.* (2008, p. 4), uma consideração fundamental no domínio da Deficiência Intelectual (DI) é a da sua conceptualização. Ao longo do tempo, tem-se procurado elaborar critérios de definição claros, contudo esta tarefa tem-se revelado particularmente difícil. Além de todos esses conceitos, que em muitos casos são antagônicos, existe a dificuldade de se estabelecer um diagnóstico diferencial entre o que seja doença mental e deficiência mental, principalmente no caso de crianças pequenas em idade escolar (BATISTA, 2006, p. 11).

Até o ano de 1992 a deficiência intelectual era também chamada de deficiência mental, pela Associação Americana de Deficiência Mental, sendo caracterizada apenas pela quantidade de QI do indivíduo, após este mesmo ano o diagnóstico da doença passou a ser embasado por um novo sistema baseado também na intensidade dos apoios necessários.

Em 2004, por determinação da Organização das Nações Unidas o termo Deficiência Mental foi substituído por Deficiência intelectual, para que não fosse confundido com doença mental, que é um estado patológico de pessoas que têm o intelecto igual ou acima da média, mas que por algum problema acabam temporariamente sem usá-los em sua capacidade plena (AMARAL, 2014, p. 7).

O presente artigo tem como objetivo verificar como a aplicação da tecnologia assistiva pode contribuir no processo de ensino aprendizagem de crianças com deficiência intelectual, com a finalidade de conhecer os benefícios do uso de ajudas técnicas na educação inclusiva, e a utilização dessas tecnologias como ferramenta diária para a aprendizagem a partir de uma análise da literatura sobre o assunto.

Com esta pesquisa, buscou-se investigar o uso de tecnologia assistiva durante o aprendizado dessas crianças com deficiência como auxiliadora nesse processo, bem como, identificar como as utilizações dessas tecnologias podem incentivar no processo de inclusão.

Ao identificar o uso e aplicações da TA, espera-se que o seu público alvo perceba que o acesso a estas, e utilização de modo correto podem auxiliar muito em um processo de aprendizagem e formação de pessoas com deficiência, bem como a utilização de acessórios e outros dispositivos e mecanismos capazes de promover o conforto e bem-estar a essas pessoas.

Do ponto de vista de sua natureza, esta pesquisa é considerada básica. Silva e Menezes (2005, p. 20) destacam que este tipo de pesquisa “objetiva gerar conhecimentos novos úteis para o avanço da ciência sem aplicação prática prevista. Envolve verdades e interesses universais”.

Trata-se de uma pesquisa exploratória, com objetivo de identificar estudos voltados para a aplicação da Tecnologia Assistiva no processo de ensino aprendizagem de crianças com deficiência intelectual. Gil (2002, p. 41) apresenta que a pesquisa exploratória tem como objetivo “proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses”.

No que se refere à abordagem do problema, a pesquisa é considerada qualitativa. Como uma sequência de atividades, que envolve a redução dos dados, a categorização desses dados, sua interpretação e a redação do relatório (GIL, 2002, p. 133).

Para obter a fundamentação teórica, realizou-se uma pesquisa bibliográfica. Gil (2002, p. 44) observa que é “desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. Dessa forma, consultaram-se as seguintes bases de dados: SciELO, BRAPCI, *Web of Sciency*, Google Acadêmico e Google Books. Buscou-se assuntos relacionados à deficiência intelectual, crianças com essa deficiência, tecnologia assistiva e educação.

2 CONCEITOS FUNDAMENTAIS SOBRE DEFICIÊNCIA INTELECTUAL

Nesta sessão, serão apresentados os conceitos e direitos relacionados a crianças com deficiência intelectual, e a conceituação sobre tecnologia assistiva como um meio para auxiliar na aprendizagem.

2.1 Crianças com deficiência intelectual

Mesmo estando em pleno século XXI, quando o assunto “deficiência” é abordado, há uma série de concepções e conceitos que ficam implícitos no semblante das pessoas, para muitos, este tema causa certo desconforto. “Estatisticamente pelo menos 10% de qualquer sociedade nascem com - ou adquirem - uma deficiência; e aproximadamente uma em cada quatro famílias possui uma pessoa com deficiência” (REHABILITATION INTERNATIONAL, 1999, p. 1).

De acordo com a Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência, “o termo deficiência significa uma restrição física, mental ou sensorial, de natureza permanente ou transitória, que limita a capacidade de exercer uma ou mais atividades essenciais da vida diária, causada ou agravada pelo ambiente econômico e social” (BRASIL, 2001).

Em complemento a este conceito, a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, reconhece que:

A deficiência é um conceito em evolução e que a deficiência resulta da interação entre pessoas com deficiência e as barreiras devidas às atitudes e ao ambiente que impedem a plena e efetiva participação dessas pessoas na sociedade em igualdade de oportunidades com as demais pessoas (CONVENÇÃO, 2011, p. 22).

Este conceito busca reformular os conceitos médicos de que o indivíduo era classificado deficiente apenas pelo Código Internacional de Doenças. Diante do exposto, podemos perceber que o conceito de deficiência está diretamente ligado às barreiras existentes na sociedade que

impedem a inclusão dessas pessoas, bem como no meio de interação em que os mesmos têm a oportunidade de viver. A Convenção ainda define que:

Pessoas com deficiência são aquelas que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdades de condições e com as demais pessoas (CONVENÇÃO, 2011, p. 26).

Baseando-se nesse conceito, percebe-se que a deficiência por si só é apenas um obstáculo inicial para os trâmites da vida diária, os impedimentos de uma vida plena e igualitária passam a existir quando a deficiência passa a ser associada ao preconceito, falta de capacidade e barreiras sociais criadas pela sociedade. De acordo com a Declaração dos Direitos das Pessoas Portadoras de Deficiências (BRASIL, 2014) “o termo pessoa portadora de deficiência², identifica aquele indivíduo que, devido a seus déficits físicos ou mentais, não está em pleno gozo da capacidade de satisfazer, por si mesmo, de forma total ou parcial, suas necessidades vitais e sociais, como faria um ser humano normal”.

No Brasil, grande parte deste público são crianças que tem entre 0 e 14 anos e correspondem a 7,53% da população (BRASIL, 2012b, p. 7). Conforme o Estatuto da Criança e do Adolescente, no seu Art. 2º, é considerado criança, para os efeitos desta lei, a pessoa até doze anos de idade incompletos, e adolescentes aquela entre doze e dezoito anos de idade.

Ser uma pessoa com deficiência na fase adulta gera uma séria de implicações na vida, bem como no emocional deste indivíduo. Quando trazemos as dificuldades já citadas para a realidade de uma criança, percebe-se que as tratativas precisam ser ainda mais assertivas, visto que as crianças por si só já são seres mais vulneráveis e indefesos, que precisam de constante atenção e cuidados.

Com isto, a Convenção (2011, p. 24) “reconhece que as crianças com deficiência devem gozar plenamente de todos os direitos humanos e liberdades fundamentais em igualdade de oportunidades com as outras crianças”. Diante do exposto, fica explícito que a atenção ser dada e as medidas a serem adotadas são de extrema importância, para subsidiar a esses pequenos ter uma infância adequada, e tenham cumprido todos os seus direitos de ser apenas criança. O artigo 7º da Convenção (2011, p. 33) prevê que:

- a) Os estados partes tomarão todas as medidas necessárias para assegurar às crianças com deficiência o pleno exercício de todos os direitos e liberdades fundamentais, em igualdade de oportunidades com as demais crianças.
- b) Os estados partes assegurarão que as crianças com deficiência tenham o direito de expressar livremente sua opinião sobre todos os assuntos que lhes disserem respeito, tenham a sua opinião devidamente valorizada de acordo com sua idade e maturidade, em igualdade de oportunidades com as demais crianças, e recebam atendimento adequado à sua deficiência e idade, para que possam exercer tal direito.

² Destaca-se a atualização da nomenclatura que deverá ser feita na legislação brasileira para a assunção do termo pessoa com deficiência, abandonando os termos, como “pessoa portadora de deficiência”, “pessoas com necessidades especiais”, “deficientes”, entres outros (BRASIL, 2014, p.33).

Dentre todos os obstáculos existentes na vida de uma criança com deficiência, um dos mais agravantes é o relacionado à educação. O direito a educação básica para todos é previsto na Constituição Federal. Porém, os problemas enfrentados para se ter uma educação de qualidade mínima no Brasil, vem desde a base.

Segundo a ONU, 98% das crianças com deficiência que moram nos países em desenvolvimento não têm escolaridade. A ONU estima também que 30% de todas as crianças que estão em situação de rua nesses países têm alguma deficiência. O cenário descrito acima se torna ainda mais grave no que se refere à deficiência intelectual, porque nessa situação o próprio conteúdo do que está sendo comunicado é desvalorizado (BRASIL, 2014, p. 197).

Como apontado, o índice de escolarização deste público é muito baixo, conforme reforçado por Anache e Resende (2016, p. 572):

Entre as dificuldades vivenciadas pelos alunos com deficiência intelectual destaca-se a escolarização, pois muitos não conseguem aprender a ler e a escrever na idade certa, por não terem acesso nos ambientes escolares aos apoios necessários, como tecnologias assistivas e currículos flexíveis, adaptados ou diferenciados.

O termo “deficiência intelectual” foi utilizado pela primeira vez por um organismo internacional representativo, em 1995. No simpósio Deficiência Intelectual, em 2004 o conceito da deficiência intelectual foi consagrado, durante o congresso internacional “Sociedade Inclusiva, que culminou com a elaboração da Declaração de Montreal sobre Deficiência Intelectual” (BRASIL, 2014, p. 30).

Uma pessoa com deficiência seja física ou intelectual, tem muitas dificuldades durante toda a sua trajetória, porém a deficiência intelectual não é vista “nitidamente” em uma característica física da pessoa, num contexto geral, a mesma pode ser confundida e sofrer alguns agravantes. “Na década de 70, a sociedade se reordenou, e as nações unidade proclamou a Declaração dos Deficientes Mentais, contribuindo para que inicie o processo de alteração da ótica de exclusão da pessoa com deficiência mental, aproximando-os dos demais seres humanos” (GUGEL, 2006, p. 24).

Conforme o Brasil (2004, p.1) se considera deficiência intelectual:

Funcionamento intelectual significativamente inferior à média, com manifestações antes dos dezoito anos e limitações associadas a duas ou mais áreas de habilidades adaptativas, tais como: comunicação, cuidado pessoal, habilidades sociais, utilização dos recursos da comunidade, saúde e segurança, habilidades acadêmicas, lazer e trabalho.

Importante ressaltar que, além dessas oito áreas, os legisladores brasileiros desconsideraram duas outras tão imprescindíveis quanto as já citadas: a autonomia e a vida familiar (BRASIL, 2014, p. 33).

2.2 Direitos: a educação da criança com deficiência intelectual

A educação é um direito social garantido pela Constituição Federal, “a educação é um direito de todos e de dever do Estado e da Família” (BRASIL, 2012a, p. 121). No entanto, sabe-se que a realidade nem sempre condiz com o escrito. Famílias de baixa renda ou que enfrentam alguma dificuldade passam, na maioria das vezes, por diversos obstáculos para inserir-se dentro de uma sala de aula.

Para tentar amenizar esta realidade, a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (2011 p. 49) estabelece no artigo 24, procura assegurar que “as pessoas com deficiência possam ter acesso ao ensino primário inclusivo, de qualidade e gratuito, em igualdade de condições com as demais pessoas na comunidade em que vivem”.

Reiterando o assegurado pela Convenção, as Normas Sobre a Equiparação de Oportunidades para Pessoas com Deficiência, na norma 6 sobre educação, afirma que:

Os países-membro devem reconhecer o princípio da igualdade de oportunidades primárias, secundárias e terciárias para crianças, jovens e adultos com deficiências, em ambientes inclusivos. Eles devem garantir que a educação das pessoas com deficiência seja uma parte integrante do sistema educacional (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 1993, p. 9).

Todas as barreiras encontradas por essas famílias tornam-se mais difíceis de romper quando tratamos de uma criança com deficiência. “Aqueles com necessidades educacionais especiais devem ter acesso à escola regular, que deveria acomodá-los dentro de uma pedagogia centrada na criança, capaz de satisfazer a tais necessidades” (UNESCO, 1994, p. 1).

Estas crianças têm necessidades específicas que não podem simplesmente serem suprimidas pelo sistema, pelo contrário, estas devem ser identificadas e trabalhadas, para que não sejam um impedimento da garantia de um direito básico de todos. Conforme a Declaração de Salamanca “toda criança tem direito fundamental à educação, e deve ser dada a oportunidade de atingir e manter o nível adequado de aprendizagem” (UNESCO, 1994, p. 1).

O processo de aprendizagem de uma criança comum não pode ser direcionado da mesma forma que de uma criança com deficiência, pois estas precisam de uma atenção diferenciada, bem como a utilização de serviços e suportes que garantam um aprendizado de qualidade.

De acordo com Anache e Resende (2016, p. 574), “a aprendizagem é um processo complexo, o qual articula dimensões cognitivas, afetivas e sociais. Trata-se de processo interno do sujeito, movimentando-o para a apropriação do conhecimento. Isso implica a transformação tanto do aluno quanto do objeto a ser conhecido”.

Para tentar garantir que o processo de aprendizagem dessas crianças seja válido, é necessário ter inserido nas escolas um modelo de educação especializada. Esta é definida como “uma modalidade de ensino que perpassa todos os níveis, etapas e modalidades, que disponibiliza recursos e serviços, realiza o atendimento educacional especializado e orienta quanto a sua utilização no processo de ensino e aprendizagem nas turmas comuns do ensino regular” (BRASIL, 2008, p. 16).

A educação especial deve garantir os serviços de apoio especializado voltado a eliminar as barreiras que possam obstruir o processo de escolarização de estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação (BRASIL, 2011).

Assim como a necessidade de se ter uma educação especial, é preciso também que se tenham profissionais que atendam a essas demandas, este é o profissional de apoio escolar, que:

Exerce atividades de alimentação, higiene e locomoção do estudante com deficiência e atua em todas as atividades escolares nas quais se fizer necessária, em todos os níveis e modalidades de ensino, em instituições públicas e privadas, excluídas as técnicas ou os procedimentos identificados com profissões legalmente estabelecidas (BRASIL, 2015, p. 1).

Para que se tenha um atendimento educacional especializado, é necessária uma gama de recursos, pessoas e serviços, “dentre as atividades são disponibilizados programas de enriquecimento curricular, o ensino de linguagens e códigos específicos de comunicação e sinalização e tecnologia assistiva” (BRASIL, 2008, p. 16).

Como já previsto no Estatuto da criança e do adolescente, capítulo 4, Art. 53, “a criança e o adolescente têm direito à educação, visando ao pleno desenvolvimento de sua pessoa, preparo para o exercício da cidadania e qualificação para o trabalho” (BRASIL, 2014).

Com isso, reitera-se que a educação é um princípio básico para que qualquer indivíduo possa construir sua personalidade e exercer sua cidadania. Sendo assim, se evidencia que todos os direitos previstos em Leis, Decretos, Convenções, Normas e etc., devem ser aplicados “fielmente”, pois somente assim conquistaremos uma sociedade justa e igualitária, em que todos são regidos pelos mesmos direitos e deveres.

2.3 Tecnologia Assistiva

Entre as 45,6 milhões de pessoas com deficiência da população brasileira, grande parte não possui recursos e ou apoio para ter acesso a todos os mecanismos existentes que proporcionam o encontro facilitado à informação básica. Para que seja possível que todos possam ter acesso a mesma informação, existe a acessibilidade, que de acordo com Rocha, Alves e Duarte (2011, p. 79) “É a condição de acesso que permite a pessoas com algum tipo de deficiência ou mobilidade limitada, participar de atividades que envolvem a utilização da informação, produtos, serviços e ambientes”.

Tecnologia Assistiva, é um termo relativamente novo, utilizado para identificar todo o arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e consequentemente promover vida independente e inclusão (SARTORETTO; BERSCH, 2014).

De acordo com o estatuto da pessoa com deficiência, entende-se por recurso de tecnologia assistiva:

[...] produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (BRASIL, 2015, p. 1).

Num sentido amplo percebemos que a evolução tecnológica caminha na direção de tornar a vida mais fácil e consequentemente dentro dos limites e habilidades de cada um. Sem nos

percebermos, utilizamos constantemente ferramentas que foram especialmente desenvolvidas para favorecer e simplificar as atividades do cotidiano, que já estão assimilados à nossa rotina e, num senso geral, “são instrumentos que facilitam nosso desempenho em funções pretendidas” (BERSCH, 2013, p. 1).

Neste sentido é o que se entende também que tecnologia assistiva surjam produtos e serviços simples, que passam muitas vezes despercebidos, mas para quem necessita dele para viver é que ele tem muita importância. O termo "assistiva" deriva da palavra "assistir", que significa auxiliar ou acompanhar (HOLANDA, 2008, p. 1). Nesta percepção é que se enquadram as tecnologias assistivas, pois elas têm o objetivo de auxiliar as pessoas com deficiência nas suas atividades diárias, proporcionando-as mais independência.

Observa-se o quanto é importante essa nova descoberta, haja vista, que muitos brasileiros não têm acesso de forma padronizada às informações necessárias para sua independência na vida. Citando o exemplo a seguir, de coisas singulares que podem garantir da forma simples ou mais complexa, tais como "podem variar de um par de óculos ou uma simples bengala a um complexo sistema computadorizado" (SARTORETTO; BERSCH, 2014, p. 1)

É possível perceber que fazendo uso de simples objetos de auxílio – como uma bengala – a pessoa com deficiência ganha mais autonomia, ampliando as suas possibilidades de locomoção, bem como interação com outros cidadãos, promovendo de fato a inclusão deste agente na sociedade.

A aplicação de Tecnologia Assistiva abarca uma série de possibilidades do desempenho humano, desde tarefas básicas de autocuidado (mobilidade, comunicação, manutenção do lar, preparo de alimentos, tarefas ocupacionais), até atividades de lazer e de trabalho (NETO; ROLLEMBERG, 2005, p. 2).

Conforme verificado, as tecnologias promovem uma gama imensa de possibilidades para pessoas com deficiência que necessitam utiliza-las. Trata-se de ferramentas de apoio extremamente importantes para o dia-a-dia desses agentes e seria um erro não explorar o potencial deste arsenal de possibilidades.

No nosso dia-a-dia percebemos que alguns recursos de TA já são utilizados rotineiramente, como em operações bancárias, leitor de tela como o *Jaws* e entre outros, porém as tecnologias mais avançadas geralmente são desconhecidas pelos agentes interessados, bem como, são de alto custo, como a áudio-descrição³ e que muitas vezes não tem conhecimento de seus direitos em utiliza-las.

“A legislação brasileira estabelece o direito à tecnologia assistiva e preconiza uma ação propositiva da parte do governo, para atender esta demanda, no entanto, o cidadão brasileiro com deficiência carece primeiramente da informação sobre a existência desta legislação e da implicação disto sobre o que lhe é de direito” (BERSCH, 2013, p. 17).

O entendimento dos indivíduos com deficiência sobre TA ainda é ínfimo, sendo necessário que esses agentes reconheçam a importância e o potencial desses recursos e procedimentos, e

³ O recurso consiste na descrição clara e objetiva de todas as informações que compreendemos visualmente e que não estão contidas nos diálogos, como, por exemplo, expressões faciais e corporais que comuniquem algo, informações sobre o ambiente, figurinos, efeitos especiais, mudanças de tempo e espaço, além da leitura de créditos, títulos e qualquer informação escrita na tela (PAZZOBON, s.d).

como eles podem ser efetivos usados diariamente. A TA deve ser entendida como um auxílio que promoverá a ampliação de uma habilidade funcional deficitária ou possibilitará a realização da função desejada e que se encontra impedida por circunstância de deficiência ou pelo envelhecimento (BERSCH, 2013, p. 2).

2.4 Tecnologia Assistiva como incentivadora da educação inclusiva

Muito hoje se fala sobre a educação inclusiva, que é de fato o processo de incluir a pessoa com deficiência na escola desde o primeiro grau e acompanhá-la até a sua formação. A Educação Inclusiva pode ser entendida como:

[...] uma reforma educacional que promove a educação conjunta de todos os alunos, independentemente das suas características individuais ou estatuto socioeconômico, removendo barreiras à aprendizagem e valorizando as suas diferenças para promover uma melhor aprendizagem de todos (RODRIGUES, 2007, apud GALVÃO FILHO, 2009, p. 93).

O processo de inclusão na educação busca para quebrar quaisquer barreiras que impeçam o aprendizado, possibilitando as crianças com deficiência exercerem plenamente e independente as suas vidas.

As escolas devem reconhecer e satisfazer as necessidades diversas dos seus alunos, adaptando-se aos vários estilos e ritmos de aprendizagem, de modo a garantir um bom nível de educação para todos através de currículos adequados, sendo este o princípio da educação inclusiva (UNESCO, 2009, p. 108).

Conforme o exposto percebe-se que a primeira mudança imprescindível que deve ocorrer é o entendimento da importância de reconhecer as diversas necessidades das crianças com deficiência na escola, bem como prever uma educação de qualidade que lhes é de direito, fazendo uso de estratégias, ações e recursos necessários. Este direito está previsto da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, pois a mesma diz que:

[...] é responsabilidade dos governos e dos sistemas escolares de cada país com a qualificação de todas as crianças e jovens no que se referem aos conteúdos, conceitos, valores e experiências materializados no processo de ensino-aprendizagem escolar, tendo como pressuposto o reconhecimento das diferenças individuais de qualquer origem (BRASIL, 2008).

Portanto, o que se espera é que o governo se responsabilize por difundir o conhecimento sobre a inclusão escolar na sociedade, para que assim as crianças com deficiência intelectual tenham acesso ao processo de aprendizagem adequado a elas. Trazer os recursos e serviços da tecnologia assistiva para dentro dos sistemas escolares, modificando as estratégias de ensino, promovendo ações atitudinais para realização da inclusão.

3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Para identificar os estudos voltados para a aplicação da Tecnologia Assistiva no processo de ensino aprendizagem de crianças com deficiência intelectual, realizou-se uma pesquisa na base de dados *Scielo* com a finalidade de mapear o que já foi pesquisado sobre a temática.

Na primeira etapa da pesquisa buscou-se recuperar documentos que tivessem relação com os temas gerais do artigo, utilizando as combinações de termos apresentadas na tabela 1.

Quadro 1: Resultado da busca

Termo de busca	Quantidade	Tipo de Material
Tecnologia assistiva + Deficiência	20 resultados	19 artigos 1 relato de caso
Tecnologia assistiva + Deficiência Intelectual ou Deficiência Mental	5 resultados	5 artigos
Tecnologia assistiva + Deficiência Intelectual ou Deficiência Mental	1 resultado (também recuperado pelos termos de busca “Tecnologia + DI ou DM”)	1 artigo
Deficiência Intelectual + Educação + Aprendizagem	23 resultados	20 Artigos 2 Editorial 1 Relato de caso

Fonte: Dados obtidos na pesquisa, 2017.

Os resultados gerais apontam para uma escassez de literatura dos temas associados. Entretanto, considera-se fundamental que o desenvolvimento do tema leve em consideração o portfólio identificado como base.

Na segunda parte realizou-se uma análise para identificar se de fato os materiais recuperados que vão ao encontro da abordagem temática do artigo, que é identificar fontes de informação científica em que a Tecnologia Assistiva é usada como apoiadora do processo de ensino-aprendizagem de crianças com deficiência intelectual. Na tabela 2 são apresentados estes resultados:

Quadro 2: Materiais recuperados alinhados a temática do artigo

Termo de busca	Tipo de Material	Resultado por autores
Tecnologia assistiva + Deficiência	5 artigos	Varela; Oliver, 2013. Bardy <i>et. al</i> , 2013. Rocha; Deliberato, 2012. Alves; Matsukura, 2011. Pelosi; Nunes, 2009.
Tecnologia + Deficiência Intelectual ou Deficiência Mental	1 artigo	Hein <i>et. al</i> , 2010.
Tecnologia assistiva + Deficiência Intelectual	Sem relevância	-

ou Deficiência Mental		
Deficiência Intelectual + Educação + Aprendizagem	14 artigos 1 editorial 1 Relato de caso	Anache; Resende, 2016. Rossato; Tessaro Leonardo 2012. Bezerra; Araújo, 2011. Lima; Mendes, 2011. Rossato; Tessaro Leonardo 2011. Santos; Martins, 2015. Braun; Nunes, 2015. Leonel; Tessaro Leonardo, 2014. Benitez; Domeniconi, 2014. Freitas; Prette, 2013. Mayra Pedro; Chacon, 2013. Chicon; Silva de Sá, 2013. Santos, 2012. Silveira; Enumo; Rosa, 2012. Lopes; Marquezine, 2012. Freitas, 2012.

Fonte: Dados obtidos na pesquisa, 2017.

Esta pesquisa apresenta 20 artigos, 1 editorial e 1 relato de caso, sendo que a combinação entre os termos TA + DI ou DM não resultou em nenhuma busca relevante. A busca que mais retornou resultados foi quando utilizado a combinação entre DI, educação e aprendizagem. Na tabela 3, são apresentados os materiais recuperados, identificados por autor, título e tipo de material.

Rocha e Deliberato (2012) tratam sobre *tecnologia assistiva para a criança com paralisia cerebral na escola*, em complemento, Alves e Matsukura (2011), abordam a *percepção de alunos com paralisia cerebral sobre o uso de recursos de tecnologia assistiva na escola regular*. Os resultados da primeira pesquisa “demonstraram que após entender a situação do aluno com deficiência no contexto escolar foi possível estabelecer as suas habilidades e necessidades para indicar os recursos de TA adequados ao planejamento do professor e propiciar a aprendizagem da criança com deficiência”. Alves e Matsukura (2011) colocam como a percepção das crianças que “elas consideraram que seus recursos de Tecnologia Assistiva auxiliaram a execução de tarefas e a participação nas atividades em classe comum”.

Varela e Oliver (2013) tratam sobre a *utilização de Tecnologia Assistiva na vida cotidiana de crianças com deficiência*. Neste estudo obteve-se como resultado o levantamento de elementos que podem orientar a prática de profissionais no trabalho com TA. Segundo os autores “há também necessidade de se investir na formação de profissionais, na proposição de critérios de avaliação, no planejamento dos serviços, nas discussões sobre financiamento e no aprimoramento de produtos”. Santos e Martins (2015) na pesquisa realizada sobre *Práticas de Professores Frente ao Aluno com Deficiência Intelectual em Classe Regular*, apontam também que “se faz necessário investimento na formação dos professores e de todos os que fazem a comunidade escolar; utilização de procedimentos e de adequações curriculares em sala de aula, de maneira mais compatível com as necessidades dos educandos; um trabalho em parceria com docentes de Salas de Recursos Funcionais e com as famílias”. Esta percepção foi baseada nos resultados que

apontam que as “práticas de docentes ainda são pautadas num fazer pedagógico tradicional, utilizando poucas estratégias que possibilitem avanços na aprendizagem desses alunos”.

A pesquisa de Bardy et. al. (2013) sobre *Objetos de Aprendizagem como recurso pedagógico em contextos inclusivos* evidencia que os “OA podem favorecer o aprendizado de conteúdos disciplinares, além de serem concebidos como um recurso pedagógico de apoio ao processo de ensino e aprendizagem e, em consequência, à inclusão educacional de pessoas com deficiência”. Em contrapartida Pelosi e Nunes (2009) abordam a *caracterização dos professores itinerantes, suas ações na área de tecnologia assistiva e seu papel como agente de inclusão escolar*, e de acordo com os autores, “a atuação deste profissional pouco mudou desde 1996, e que este papel precisa ser redefinido, para que o aluno chegue ao Ensino Fundamental com mais instrumentos que favoreçam o seu aprendizado”.

Rossato e Tessaro Leonardo, nas publicações de 2011 - *A deficiência intelectual na concepção de educadores da Educação* - e 2012 - *A queixa escolar na perspectiva de educadores da Educação Especial* - abordam a perspectiva dos educadores da Educação Especial. O primeiro estudo tratou da “queixa escolar no que se refere às concepções de educadores sobre as dificuldades de aprendizagem de alunos com deficiência intelectual que frequentam escolas especiais (APAEs)”. Em 2012, objetivou-se “compreender e refletir acerca da educação escolar oferecida aos alunos com deficiência intelectual, de maneira a conhecer as expectativas de aprendizagem e a concepção dos educadores acerca de deficiência intelectual”. Nos dois estudos os autores chegaram a resultados próximos, ressaltando que a capacidade de aprender depende simplesmente do aluno e apontam a compreensão de que esses alunos têm deficiência e não dificuldade de aprendizagem, negando a concepção existente no processo de aprendizagem, da negligência do papel do professor, da escola, da família, do Estado e suas políticas.

Focando no estudo sobre as *Concepções de professores da educação especial (APAEs) sobre a aprendizagem e desenvolvimento do aluno com deficiência intelectual: um estudo a partir da teoria vigotskiana*, Leonel e Tessaro Leonardo (2014), tiveram por objetivo “identificar concepções de professores que atuam na educação especial sobre a aprendizagem e desenvolvimento de alunos com deficiência intelectual, buscando averiguar como estes compreendem esse processo, bem como suas percepções sobre o papel da mediação na aprendizagem”. Neste estudo os principais resultados “permitiram compreender a aprendizagem e desenvolvimento do aluno com deficiência ocorre de forma lenta, justificado pela limitação deste, e que a mediação docente não é vista como de fundamental importância para o aprendizado e desenvolvimento do mesmo.” Os autores ainda evidenciam, que “é essencial um repensar sobre a deficiência e a educação escolar que vem sendo ofertada ao aluno com deficiência intelectual”. Em concordância com esse pensamento, Lima e Mendes (2011) no estudo sobre *Escolarização da pessoa com deficiência intelectual: terminalidade específica e expectativas familiares* também concluem que “a escolarização da pessoa com deficiência intelectual deve ser repensada e que, nesse processo, a terminalidade específica deve ser profundamente debatida, pois, como instrumento legal, não está indo ao encontro da expectativa das famílias”.

Hein et. al (2010) em sua pesquisa traz uma abordagem sobre *Avaliação da eficácia do software “alfabetização fônica” para alunos com deficiência mental*. O software utilizado para o estudo possibilitou a realização de atividades que desenvolvem a consciência fonológica e a compreensão das relações grafofonêmicas. Os resultados indicaram melhora nas habilidades de escrita e leitura e nos indicadores de consciência fonológica apenas para as crianças e adolescentes do grupo experimental.

Mayra Pedro e Chacon (2013) estudaram *Softwares educativos para alunos com Deficiência Intelectual*. Os resultados indicaram que os alunos com DI têm oportunidades de experimentar atividades diferenciadas que lhes possibilitem o sucesso se os conteúdos trabalhados nas aulas de informática convergirem com as atividades propostas em sala de aula. Observou-se que foram as estratégias de ensino que possibilitaram aos alunos participantes compreender e realizar corretamente as atividades propostas.

A pesquisa sobre *Caracterização da avaliação da aprendizagem nas salas de recursos multifuncionais para alunos com deficiência intelectual* foi realizada por Anache e Resende (2016). Os resultados indicam que os critérios para o encaminhamento e a avaliação desses alunos se baseiam nas dificuldades de aprendizagem e/ou na identificação de comportamentos inadequados.

Brauan e Nunes (2015) abordaram *A Formação de Conceitos em Alunos com Deficiência Intelectual: o Caso de Ian*. Segundo os autores, “os episódios da interação professor aluno indicaram possibilidades de ações pedagógicas com vistas a situações de ensino conducente à construção de conceitos pelo aluno com deficiência intelectual. Além disso, constatou-se que a abordagem teórico-metodológica foi favorável à organização, de forma colaborativa, das atividades de ensino, pelas professoras de sala de aula e da sala de recursos, com procedimentos de ensino mais adequados ao processo de aprendizagem do aluno com deficiência intelectual, na escola regular”.

Assim como Brauan e Nunes (2015), Lopes e Marquezine (2012) também trataram sobre o uso da sala de recursos com aluno com deficiência intelectual, porém focado na visão dos educadores. A pesquisa intitulada como *Sala de recursos no processo de inclusão do aluno com deficiência intelectual na percepção dos professores* apontou que “os resultados ressaltam a importância da sala de recursos no processo inclusivo. Ela deve ser um espaço de desafio no qual o aluno, com deficiência, encontra condições necessárias para o desenvolvimento do processo de aprendizagem, com vistas à superação de seu próprio limite, em busca da verdadeira inclusão”.

A pesquisa de Benitez e Domeniconi (2014) sobre a *Capacitação de agentes educacionais: proposta de desenvolvimento de estratégias inclusivas* teve como objetivo operacionalizar e avaliar uma capacitação destinada aos professores da sala de aula regular, da educação especial e pais. De acordo com os autores, a capacitação criou condições para desenvolver estratégias inclusivas de modo a operacionalizar as orientações descritas nos documentos vigentes em relação à inclusão escolar, a partir do envolvimento de agentes educacionais”. A *Concepções de professores sobre inclusão escolar e interações em ambiente inclusivo* foi tratada por Silveira, Enumo e Maria Rosa (2012).

Apresentaram-se concepções sobre deficiência ligadas a características individuais que causam limitações. A falta de apoio de equipe especializada, de materiais didáticos e assistivos, de formação e preparo foram apontados como principais fatores que dificultam a efetivação dos princípios inclusivos. A literatura mostra a necessidade de capacitação dos professores.

O artigo de Bezerra e Araújo (2011), intitulado de *De volta à teoria da curvatura da vara: a deficiência intelectual na escola inclusiva propõe* uma reflexão filosófica sobre a inclusão escolar de alunos com deficiência intelectual por meio de um exercício crítico-dialético. Os autores concluíram que a escola inclusiva acaba tornando-se reacionária e pouco democrática, diferentemente da escola especial, que se revelava comprometida com o ensino dos alunos com deficiência intelectual. Freitas (2012) realizou um estudo sobre as *relações de ensino na educação inclusiva: indícios das possibilidades de desenvolvimento e aprendizagem*. A partir das análises

realizadas pode-se afirmar que as relações concretas de aprendizagem ocorrem quando se estabelecem relações de ensino significativas que devem ser compreendidas considerando-se as possibilidades de mediação s gnica instauradas nas rela es entre os sujeitos.

Freitas e Prette (2013) estudaram sobre *Habilidades sociais de crianças com diferentes necessidades educacionais especial*, que caracterizou as diferenças e semelhanças no repertório de habilidades sociais de crianças de 12 diferentes categorias de necessidades educativas especiais, incluindo a DI. Como resultado, os autores apresentaram que as crianças com TDAH, autismo, problemas de comportamento apresentaram comparativamente menor frequência de habilidades sociais.

Chicon e S  (2013) abordaram *A autopercep o de alunos com deficiência intelectual em diferentes espaços-tempos da escola*. Os resultados desse estudo denunciaram uma autopercep o negativa dos sujeitos foco, especialmente quando associada aos processos de ensino/aprendizagem vividos nos diferentes espaços-tempos da escola, inclusive na Educa o Física. Já Santos (2012) buscou estudar as *Potenciais dificuldades e facilidades na educa o de alunos com deficiência intelectual*, e procurou apresentar uma descri o e uma compreensão acerca das características da deficiência intelectual em rela o ao quadro principal de prejuízo cognitivo e adaptativo. O autor conclui que o fato   que a didática no ensino do aluno com deficiência intelectual precisa ser específica não são em rela o às peculiaridades do quadro da deficiência, como também em rela o   individualidade de cada sujeito.

Visando sintetizar o mapeamento dos estudos identificados nesta pesquisa, elaborou-se o quadro a seguir.

Quadro 3: Rela o do material levantado

Autor	Título (tipo de material)
Varela; Oliver, 2013.	A utiliza�o de Tecnologia Assistiva na vida cotidiana de crianças com deficiência. (Artigo)
Bardy <i>et. al</i> , 2013.	Objetos de Aprendizagem como recurso pedagógico em contextos inclusivos: subsídios para a forma�o de professores a distância. (Artigo)
Rocha; Deliberato, 2012.	Tecnologia assistiva para a criança com paralisia cerebral na escola: identifica�o das necessidades (Artigo)
Alves; Matsukura, 2011.	Percep�o de alunos com paralisia cerebral sobre o uso de recursos de tecnologia assistiva na escola regular (Artigo)
Pelosi; Nunes, 2009.	Caracteriza�o dos professores itinerantes, suas a�es na área de tecnologia assistiva e seu papel como agente de inclusão escolar (Artigo)
HEIN <i>et. al.</i> , 2010.	Avalia�o da eficácia do software “alfabetiza�o f�nica” para alunos com deficiência mental (Artigo)
Anache; Resende, 2016	Caracteriza�o da avalia�o da aprendizagem nas salas de recursos multifuncionais para alunos com deficiência

	intelectual (Artigo)
Rossato; Tessaro Leonardo 2012	A queixa escolar na perspectiva de educadores da Educação Especial (Artigo)
Bezerra; Araújo, 2011.	De volta à teoria da curvatura da vara: a deficiência intelectual na escola inclusiva (Artigo)
Lima; Mendes, 2011	Escolarização da pessoa com deficiência intelectual: terminalidade específica e expectativas familiares (Artigo)
Rossato; Tessaro Leonardo 2011	A deficiência intelectual na concepção de educadores da Educação Especial: contribuições da psicologia histórico cultural (Artigo)
Santos; Martins, 2015	Práticas de Professores Frente ao Aluno com Deficiência Intelectual em Classe Regular (Relato de caso)
Braun; Nunes, 2015	A Formação de Conceitos em Alunos com Deficiência Intelectual: o Caso de Ian (Artigo)
Leonel; Tessaro Leonardo, 2014	Concepções de professores da educação especial (APAEs) sobre a aprendizagem e desenvolvimento do aluno com deficiência intelectual: um estudo a partir da teoria vigotskiana (Editorial)
Benitez; Domeniconi, 2014	Capacitação de agentes educacionais: proposta de desenvolvimento de estratégias inclusivas (Artigo)
Freitas; Prette, 2013	Habilidades sociais de crianças com diferentes necessidades educacionais especiais: Avaliação e implicações para intervenção (Artigo)
Mayra Pedro; Chacon, 2013	Softwares educativos para alunos com Deficiência Intelectual: estratégias utilizadas (Artigo)
Chicon; Silva de Sá, 2013	A autopercepção de alunos com deficiência intelectual em diferentes espaços-tempos da escola (Artigo)
Santos, 2012	Potenciais dificuldades e facilidades na educação de alunos com deficiência intelectual (Artigo)
Silveira; Enumo; Maria Rosa, 2012	Concepções de professores sobre inclusão escolar e interações em ambiente inclusivo: uma revisão da literatura (Artigo)
Lopes; Marquezine, 2012	Sala de recursos no processo de inclusão do aluno com deficiência intelectual na percepção dos professores (Artigo)

Freitas, 2012	Um estudo sobre as relações de ensino na educação inclusiva: indícios das possibilidades de desenvolvimento e aprendizagem (Artigo)

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir desse estudo verificou-se que, apesar de escassa, as contribuições da literatura levantada são fundamentais para compreensão do tema e identificação de ajudas técnicas e boas práticas que já vem sendo adotadas e estudadas sobre o tema.

Verifica-se ainda a como resultados obtidos na análise que é necessário estudar os alunos, para estabelecer suas necessidades, e indicar os recursos de TA necessários. E tal constatação se estende a todo tipo de atendimento associado à escola, tal como bibliotecas, arquivos e museus.

Para tanto, observou-se que é preciso investir na formação de profissionais habilitados, pois a pautas pedagógicas ainda parecem utilizar um modelo tradicional, o que não possibilita avanços na aprendizagem desses alunos a partir de abordagens entre profissionais de várias áreas, por exemplo, professores e bibliotecários, o que é um tema potencial a ser abordado em aplicações de tecnologia assistiva para melhoria da aprendizagem.

Soma-se a isso que alguns estudos apontaram para o fato de que o aluno tem deficiência e não dificuldade de aprendizado. O que se tem é a compreensão de que o aprendizado e desenvolvimento podem ocorrer de uma forma mais lenta.

No que se trata sobre o uso de ferramentas, temos que a aplicação de softwares de alfabetização fonética para alunos com deficiência mental, melhorou a habilidade de escrita e leitura dos mesmos. E tal pode ser aplicado em bibliotecas igualmente para facilitar o acesso à informação.

Em outro caso, a utilização de softwares educativos possibilitou aos alunos participar, compreender e realizar corretamente as atividades propostas. Ainda assim, foi verificado que falta de apoio, equipe especializada e de materiais didáticos e assistivos são fatores que dificultam a efetivação dos princípios inclusivos.

Com base no exposto, temos que as pessoas com deficiência são amparadas por muitas leis, decretos, convenções e outros, mas estes só tem efeito a partir de aplicações práticas por parte dos profissionais que lidam com essa população, bem como o desenvolvimento de pesquisa aplicada ao tema. E nesse sentido, a Ciência da Informação tem muito a contribuir.

REFERÊNCIAS

ALVES, Ana Cristina de Jesus; MATSUKURA, Thelma Simões. Percepção de alunos com paralisia cerebral sobre o uso de recursos de tecnologia assistiva na escola regular. **Revista Brasileira de Educação Especial**, [s.l.], v. 17, n. 2, p.287-304, ago. 2011. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-65382011000200008>. Acesso em: 18 maio 2017.

AMARAL, Priscilla. **Deficiência intelectual**: a realidade: Clube de Autores, 2014. Disponível em:

<https://books.google.com.br/books?id=BOs4BQAAQBAJ&pg=PT5&dq=DEFICI%C3%80NCIA+INTELLECTUAL&hl=pt-BR&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 31 out. 2016.

ANACHE, Alexandra Ayach; RESENDE, Dannielly Araújo Rosado. Caracterização da avaliação da aprendizagem nas salas de recursos multifuncionais para alunos com deficiência intelectual. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 66, p.569-591, 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v21n66/1413-2478-rbedu-21-66-0569.pdf>>. Acesso em: 31 out. 2016.

BARDY, Livia Raposo et al. Objetos de Aprendizagem como recurso pedagógico em contextos inclusivos: subsídios para a formação de professores a distância. **Revista Brasileira de Educação Especial**, [s.l.], v. 2, n. 19, p.273-288, 2013. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-65382013000200010&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 18 maio 2017.

BATISTA, Cristina Abranches Mota. **Educação inclusiva**: atendimento educacional especializado para a deficiência mental. 2. ed. Brasília: MEC, SEESP, 2006. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/defmental.pdf>>. Acesso em: 20 dez. 2016.

BELO, Chantal *et al.* Deficiência intelectual: terminologia e conceptualização. **Diversidades**, Funchal, n. 22, p.4-9, 2008. Disponível em: <http://www.madeira-edu.pt/Portals/7/pdf/revista_diversidades/revistadiversidades_22.pdf#page=4>. Acesso em: 30 out. 2016.

BENITEZ, Priscila; DOMENICONI, Camila. Capacitação de agentes educacionais: proposta de desenvolvimento de estratégias inclusivas. **Revista Brasileira de Educação Especial**, [s.l.], v. 20, n. 3, p.371-386, set. 2014. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-65382014000300005>. Acesso em: 18 maio 2017.

BERSCH, Rita. **Introdução à tecnologia assistiva**. Porto Alegre, 2013. Disponível em:<http://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf>. Acesso em: 17 out. 2014.

BEZERRA, Giovani Ferreira; ARAÚJO, Doracina Aparecida de Castro. De volta à teoria da curvatura da vara: a deficiência intelectual na escola inclusiva. **Educação em Revista**, [s.l.], v. 27, n. 2, p.277-302, ago. 2011. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-46982011000200013>. Acesso em: 18 maio 2017.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com as alterações adotadas pelas Emendas Constitucionais nos 1/1992 a 68/2011, pelo Decreto Legislativo nº 186/2008 e pelas Emendas Constitucionais de Revisão nos 1 a 6/1994. 35. ed. Brasília : Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2012a.

BRASIL. **Decreto nº 3.956, de 8 de outubro de 2001**. Promulga a Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência. Diário Oficial, Brasília, DF, 8 out. 2001. Seção 1, p. 1. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2001/d3956.htm>. Acesso em: 30 nov. 2016.

BRASIL. **Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004**. Diário Oficial, Brasília, DF, 2 dez. 2004. Seção 1, p. 5. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm>. Acesso em: 30 nov. 2016.

BRASIL. **Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011**. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Diário Oficial, Brasília, DF, 17 nov. 2011. Seção 1, p. 12. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm>. Acesso em: 30 nov. 2016.

BRASIL. **Estatuto da criança e do adolescente e legislação correlata** [recurso eletrônico]: Lei n. 8.069, de 13 de julho de 1990, e legislação correlata. 12. ed. Brasília : Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2014. 241 p. Série legislação; n. 122. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/responsabilidade-social/acessibilidade/legislacao-pdf/estatuto-da-crianca-e-do-adolescente>>. Acesso em: 10 jan. 2017.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial, Brasília, DF, 6 jul. 2015. Seção 1, p. 1. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm>. Acesso em: 30 dez. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva**. Brasília: MEC, 2008. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducespecial.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2016.

BRASIL. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República. **Cartilha do Censo 2010: Pessoas com deficiência**. Brasília : SDH-PR/SNPD, 2012b. Disponível em: <<http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/publicacoes/cartilha-censo-2010-pessoas-com-deficiencia-reduzido.pdf>>. Acesso em: 5 mar. 2017.

BRASIL. Secretaria De Direitos Humanos. **Convenção sobre os direitos das pessoas com deficiência: novos comentários**. Brasília: SNPD/SDH-PR, 2014. Disponível em: <<http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/publicacoes/convencao-sdpcd-novos-comentarios.pdf>>. Acesso em 18 maio 2017.

BRAUN, Patricia; NUNES, Leila Regina D'oliveira de Paula. A Formação de Conceitos em Alunos com Deficiência Intelectual: o Caso de Ian. **Revista Brasileira de Educação Especial**, [s.l.], v. 21, n. 1, p.75-92, mar. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-65382015000100075&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 18 maio 2017.

CHICON, José Francisco; SÁ, Maria das Graças Carvalho Silva de. A autopercepção de alunos com deficiência intelectual em diferentes espaços-tempos da escola. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, [s.l.], v. 35, n. 2, p.373-388, jun. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-32892013000200009&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 18 maio 2017.

CONVENÇÃO sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência 4.ed., rev. e atual. – Brasília : Secretaria de Direitos Humanos, Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência, 2011. Disponível em: <<http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/publicacoes/convencaopessoascomdeficiencia.pdf>>. Acesso em: 18 mai. 2017.

FREITAS, Ana Paula de. Um estudo sobre as relações de ensino na educação inclusiva: indícios das possibilidades de desenvolvimento e aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação Especial**, [s.l.], v. 18, n. 3, p.411-430, set. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-65382012000300005>. Acesso em: 18 maio 2017.

FREITAS, Lucas Cordeiro; DEL PRETTE, Zilda Aparecida Pereira. Habilidades sociais de crianças com diferentes necessidades educacionais especiais: Avaliação e implicações para intervenção. **Avances En Psicología Latinoamericana**, [s.l.], v. 2, n. 31, p.344-362, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1794-47242013000200004&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 18 maio 2017.

GALVÃO FILHO, Teófilo Alves. **Tecnologia Assistiva para uma Escola Inclusiva: Apropriação, Demandas e Perspectivas**. 2009. 346 f. Tese (Doutorado) - Curso de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2009. Disponível em: <<https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/10563/1/Tese%20Teofilo%20Galvao.pdf> >. Acesso em: 04 jul. 2016.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. Disponível em: <<http://docente.ifrn.edu.br/mauriciofacanha/ensino-superior/redacao-cientifica/livros/gil-a.-c.-como-elaborar-projetos-de-pesquisa.-sao-paulo-atlas-2002./view>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

GUGEL, Maria Aparecida. **Pessoas com deficiência e o direito ao concurso público**. Goiânia: UCG, 2006.

HEIN, Julia Margarida *et al.* Avaliação da eficácia do software. **Revista Brasileira de Educação Especial**, [s.l.], v. 16, n. 1, p.65-82, abr. 2010. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-65382010000100006>. Acesso em: 18 maio 2017.

HOLANDA, Aurélio Buarque. Dicionário do Aurélio: Dicionário de português. 2008. Disponível em: <<https://dicionariodoaurelio.com/assistir>>. Acesso em: 15 mar. 2017.

LEONEL, Waléria Henrique dos Santos; LEONARDO, Nilza Sanches Tessaro. Concepções de professores da educação especial (APAEs) sobre a aprendizagem e desenvolvimento do aluno com deficiência intelectual: um estudo a partir da teoria vigotskiana. **Revista Brasileira de Educação Especial**, [s.l.], v. 20, n. 4, p.541-554, dez. 2014. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-65382014000400006>. Acesso em: 18 maio 2017.

LIMA, Solange Rodvalho; MENDES, Enicéia Gonçalves. Escolarização da pessoa com deficiência intelectual: terminalidade específica e expectativas familiares. **Revista Brasileira de Educação Especial**, [s.l.], v. 17, n. 2, p.195-208, ago. 2011. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-65382011000200003>. Acesso em: 18 maio 2017.

LOPES, Esther; MARQUEZINE, Maria Cristina. Sala de recursos no processo de inclusão do aluno com deficiência intelectual na percepção dos professores. **Revista Brasileira de Educação Especial**, [s.l.], v. 18, n. 3, p.487-506, set. 2012. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-65382012000300009>. Acesso em: 18 maio 2017.

NETO, João Carlos Martins; ROLLEMBERG, Rodrigo. Sobral. **Tecnologias assistivas e a promoção da inclusão social**. Ciape, 2005. Disponível em:

<http://www.ciape.org.br/artigos/artigo_tecnologia_assistiva_joao_carlos.pdf >. Acesso em: 04 jul. 2016.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Assembleia Geral das Nações Unidas. **Normas sobre a Equiparação de Oportunidades para Pessoas com Deficiência**. 1993. Disponível em: <<http://www.entreamigos.com.br/sites/default/files/textos/Normas%20sobre%20a%20Equipara%C3%A7%C3%A3o%20de%20oportunidades%202.pdf>>. Acesso em 15/12/2016.

PEDRO, Ketilin Mayra; CHACON, Miguel Claudio Moriel. Softwares educativos para alunos com Deficiência Intelectual: estratégias utilizadas. **Revista Brasileira de Educação Especial**, [s.l.], v. 19, n. 2, p.195-210, jun. 2013. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-65382013000200005>. Acesso em: 18 maio 2017.

PELOSI, Miryam Bonadiu; NUNES, Leila Regina D'oliveira de Paula. Caracterização dos professores itinerantes, suas ações na área de tecnologia assistiva e seu papel como agente de inclusão escolar. **Revista Brasileira de Educação Especial**, [s.l.], v. 15, n. 1, p.141-154, abr. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-65382009000100010&script=sci_abstract&tlng=pt>.

Acesso em: 18 maio 2017.

POZZOBON, Graciela. O que é audiodescrição, s.d. Disponível em: <<http://audiodescricao.com.br/ad/o-que-e-audiodescricao/>>. Acesso em: 18 maio 2017.

REHABILITATION INTERNATIONAL. **Carta para o terceiro milênio**. Londres: Assembléia Governativa da Rehabilitation International, 1999. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/carta_milenio.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2016.

ROCHA, Aila Narene Dahwache Criado; DELIBERATO, Débora. Tecnologia assistiva para a criança com paralisia cerebral na escola: identificação das necessidades. **Revista Brasileira de Educação Especial**, [s.l.], v. 1, n. 18, jan. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-65382012000100006>. Acesso em: 18 maio 2017.

ROCHA, Janicy Aparecida Pereira; ALVES, Cláudio Diniz; DUARTE, Adriana Bogliolo Sirihal. E- acessibilidade e usuários da informação com deficiência. **Inclusão Social**, Brasília, DF, v. 5 n. 1, p.78-91, jul./dez. 2011. Disponível em: <<http://bogliolo.eci.ufmg.br/downloads/ABSD%20EAcessibilidade%20Inclusao%20Social.pdf>>. Acesso em: 17/10/2014.

ROSSATO, Solange Pereira Marques; LEONARDO, Nilza Sanches Tessaro. A queixa escolar na perspectiva de educadores da Educação Especial. **Psicologia Escolar e Educacional**, [s.l.], v. 16, n. 1, p.15-23, jun. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-85572012000100002>. Acesso em: 18 maio 2017.

ROSSATO, Solange Pereira Marques; LEONARDO, Nilza Sanches Tessaro. A deficiência intelectual na concepção de educadores da Educação Especial: contribuições da psicologia histórico cultural. **Revista Brasileira de Educação Especial**, [s.l.], v. 17, n. 1, p.71-86, abr. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-65382011000100006&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 17 maio 2017.

SANTOS, Daísy Cléia Oliveira dos. Potenciais dificuldades e facilidades na educação de alunos com deficiência intelectual. **Educação e Pesquisa**, [s.l.], v. 38, n. 4, p.935-948, dez. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022012000400010>. Acesso em: 18 maio 2017.

SANTOS, Teresa Cristina Coelho dos; MARTINS, Lúcia de Araújo Ramos. Práticas de Professores Frente ao Aluno com Deficiência Intelectual em Classe Regular. **Revista Brasileira de Educação Especial**, [s.l.], v. 21, n. 3, p.395-408, set. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-65382015000300395&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 18 maio 2017.

SARTORETTO, Mara Lúcia; BERSCH, Rita. Assistiva: **Tecnologia e educação**. 2014. Disponível em: <<http://www.assistiva.com.br/tassistiva.html>>. Acesso em: 04 jul. 2016.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. rev. atual. Florianópolis: UFSC, 2005.

SILVEIRA, Kelly Ambrosio *et al.* Concepções de professores sobre inclusão escolar e interações em ambiente inclusivo: uma revisão da literatura. **Revista Brasileira de Educação Especial**, [s.l.], v. 18, n. 4, p.695-708, dez. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-65382012000400011>. Acesso em: 18 maio 2017.

UNESCO. **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais**. Brasília: CORDE, 1994. 17 p. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf> >. Acesso em: 10/01/2017

UNESCO. **Tornar a educação inclusiva**. Brasília : UNESCO, 2009. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001846/184683por.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2017.

VARELA, Renata Cristina Bertolozzi; OLIVER, Fátima Corrêa. A utilização de Tecnologia Assistiva na vida cotidiana de crianças com deficiência. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 18, p.1773-1784, 2013. Disponível em: <<http://www.scielosp.org/pdf/csc/v18n6/28.pdf>>. Acesso em: 18 maio 2017.