

# **O uso de tecnologias digitais de informação e comunicação na educação de pessoas com deficiência**

Patrick Medeiros de Jesus<sup>1</sup>, Márcia Gorett Ribeiro Grossi<sup>2</sup>

## **Resumo**

O objetivo deste estudo foi verificar as potencialidades do uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no processo de ensino e aprendizagem de pessoas com deficiência. Assim, foi realizada uma pesquisa científica de natureza qualitativa, descritiva e exploratória e, como procedimento técnico, escolheu-se o estudo de caso em uma instituição privada especializada em educação especial. Os resultados indicam que o uso das TDIC como ferramenta pode ser importante no desenvolvimento e no aprendizado das pessoas com deficiência, favorecendo a socialização, a comunicação e o desempenho ocupacional. Porém, para que se tenha sucesso nesse processo de ensino e aprendizagem é necessário que no centro dele esteja o aluno, de forma que a tecnologia se adapte à realidade de cada discente, levando em consideração suas particularidades, habilidades e necessidades.

## **Palavras-chave**

Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. Educação. Pessoas com Deficiência. Processo de Ensino e Aprendizagem.

**1.** Mestre em Educação Tecnológica pelo Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais; 2º Sargento da Polícia Militar de Minas Gerais. E-mail: patrickmed07@yahoo.com.br.

**2.** Doutora de Ciência da Informação pela Universidade Federal de Minas Gerais; professora titular do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais; líder do grupo de pesquisa AVACEFETMG. E-mail: marciagrossi@terra.com.br.

# **The use of information and communications technologies in the education of people with disabilities**

Patrick Medeiros de Jesus\*, Márcia Gorett Ribeiro Grossi\*\*

## **Abstract**

The aim of this study was to investigate the potential use of Information and Communications Technologies (ICTs) in the teaching and learning of disabled people. Thus, a qualitative, descriptive and exploratory research was conducted by adopting a case study conducted in a private institution specializing in special education. The results indicate that the use of ICTs can be an important tool in the development and learning of people with disabilities, promoting socialization, communication and occupational performance. However, to have success in the process of teaching and learning it is necessary to place the student at the center of this process, so that the technology adapts to the reality of each student, taking into account their particularities, abilities and needs.

## **Keywords**

Information and Communications Technologies. Education. People with Disabilities. Teaching and Learning Process.

\* MSc in Technology Education, Federal Center for Technological Education of Minas Gerais, State of Minas Gerais, Brazil; 2nd Sergeant at the Military Police Department of Minas Gerais. E-mail: patrickmed07@yahoo.com.br.

\*\* PhD in Information Science, Federal University of Minas Gerais, State of Minas Gerais, Brazil; professor at Federal Center for Technological Education of Minas Gerais, Brazil; head of research for AVACEFETMG. E-mail: marciagrossi@terra.com.br.

## Introdução

O avanço cada vez maior das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) tem proporcionado reflexos no meio educacional e tem sido tema de debates, pois ainda não há um consenso acerca de seu uso aplicado no processo de ensino e aprendizagem. Porém, o que se percebe é que a relação do homem com o mundo foi modificada com o avanço da tecnologia. Logo, espera-se que as relações entre professor e aluno também tenham sido influenciadas, pois a interação informacional foi amplamente modificada.

Embora se reconheça que o uso das tecnologias digitais na educação não seja unânime, cada vez mais autores defendem essa ideia. Segundo D'Ambrosio (2003, p. 61), "a tecnologia por si só não implica numa boa educação. Mas, sem dúvida, é quase impossível conseguir uma boa educação sem tecnologia".

Não se pode ignorar que as TDIC possuem um enorme potencial de facilitar o processo de ensino e aprendizagem dos discentes como um todo, em especial, das pessoas com deficiência, pois a capacidade de adaptação ao usuário é amplamente desenvolvida. Dessa forma, a comunicação entre professor e aluno pode ser amplamente desenvolvida, sendo que, de acordo com Manzini e Deliberato (2006, p. 4),

a criança ou o jovem que esteja impedido de falar, poderá comunicar-se com outras pessoas e expor suas ideias, pensamentos e sentimentos, se puder utilizar recursos especialmente desenvolvidos e adaptados para o meio no qual está inserido.

Complementa-se essa reflexão com as ideias de Freire (2003, p. 39), que afirma que ninguém educa ninguém e ninguém educa a si mesmo: "os homens se educam em comunhão, mediatizados pelo mundo", e de Markova (2000), ao pontuar que as pessoas aprendem de maneiras diferentes e possuem tempos diferentes para se

apropriarem de um determinado conteúdo. Logo, o uso das TDIC deve ser centrado no aluno e em suas potencialidades. Portanto, não é o aluno que deve se adaptar ao aparato, mas é responsabilidade do professor descobrir qual tecnologia se adapta melhor àquele aluno.

Assim, tornou-se inevitável que se pensasse no uso das TDIC na educação de pessoas com deficiência que, por características próprias, possuem necessidades e habilidades bastante peculiares. No campo da subjetividade, elas também apresentam dificuldades e o uso das tecnologias pode ser uma ferramenta importante no desenvolvimento de diversas habilidades.

De acordo com o Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999, uma pessoa possui uma deficiência quando se enquadra em pelo menos uma das categorias: deficiência física; deficiência auditiva; deficiência visual; deficiência mental e deficiência múltipla, que é a associação de duas ou mais deficiências. Apesar da vasta gama de deficiências, algumas necessitam de cuidados ainda mais específicos e são mais difíceis de serem trabalhadas no que se refere às questões de ensino e aprendizagem.

Porém, não é uma tarefa simples lidar com a deficiência intelectual. Exige participação dos pais, do corpo docente, incentivo do Estado na capacitação de professores e melhoria na estrutura dos estabelecimentos de ensino. Aliado a isso, as pessoas com deficiência demonstram dificuldades em construir o conhecimento e desenvolver suas capacidades cognitivas.

Nessa perspectiva, a educação para pessoas com deficiência sofre uma revisão e, no ano de 2008, a Política Nacional de Educação na Perspectiva da Educação Inclusiva é elaborada. A educação inclusiva sinaliza um novo conceito de educação especial, em que as novas práticas de ensino levem em consideração as especificidades de cada aluno, como suas aptidões e capacidades. Vislumbrando novos

meios e métodos na perspectiva dessa educação, o uso das TDIC oferece vantagens à educação, por possuir uma vasta quantidade de softwares e hardwares capazes de se adaptarem às diversidades dos alunos e suas particularidades.

Com efeito, é preciso compreender que esse tema é muito importante. Entretanto, percebe-se que ainda não existe muito estudo sobre ele. Em 2015, foi realizada uma consulta no banco de teses e dissertações do portal da Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior (CAPES), para levantar o que tem sido produzido sobre o assunto. A seleção para a escolha dos trabalhos produzidos (teses e dissertações) guiou-se pelos seguintes passos:

1. Seleção de pesquisas publicadas no portal CAPES, utilizando, para isso, as palavras-chave: TDIC, educação especial e pessoas com deficiência.
2. Seleção de trabalhos que se referem efetivamente ao tema pesquisado a partir da leitura do título, das palavras-chave e do resumo.

Obteve-se como resultado apenas duas teses e treze dissertações, mas em nenhuma destas pesquisas as tecnologias digitais estavam relacionadas à educação especial. Esse resultado demonstra que os estudos acerca da temática ainda são superficiais e necessitam de maior aprofundamento no que se refere à pesquisa, o que demonstra a relevância deste trabalho.

Diante do exposto, esta pesquisa teve como objetivo verificar as potencialidades do uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem das pessoas com deficiência.

## **À luz da teoria**

### **Pessoas com deficiência e as legislações pertinentes**

A Convenção da Guatemala (1994), em seu Art. 1º, define deficiência como

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.

Esse conceito determina que a deficiência possui seu lado genético ou biológico, mas também, há diversos fatores que levam em conta o ambiente no qual a pessoa está inserida. Assim, a deficiência é objeto de estudo das mais variadas áreas do conhecimento, como a Antropologia e a Sociologia. No campo da psicanálise, segundo Silva (2005, p. 139),

a deficiência mental relaciona-se com um ser sem o saber intelectual, numa relação de evidência de nada compreender, mas é sustentada por um saber, denominado saber inconsciente.

Porém, há de se tratar de maneira diferenciada o diagnóstico no que refere a “doença mental” e a “deficiência mental”. A Organização das Nações Unidas (ONU), no ano de 1995, com o intuito de deixar claras as diferenças entre os conceitos, mudou o termo “deficiência mental” para “deficiência intelectual”, englobando, neste último, duas vertentes: uma ligada aos fatores de desenvolvimento biológico e a outra que leva

em consideração os fatores socioculturais.

Para dizer que um indivíduo apresenta deficiência intelectual é necessário provar que sua incapacidade intelectual é significativamente abaixo da média e também que ele tenha dificuldade de se adaptar à sociedade em seus aspectos culturais. Cobb e Mitler (2005, p. 6) destacam que

a deficiência mental não é em si própria uma doença. Ela compreende uma vasta gama de condições que, apesar de serem muitas vezes causadas por infecções biológicas e afecções orgânicas, podem também ser devidas a causas sociais e psicológicas complexas. Em muitos casos, a causa específica duma deficiência mental é desconhecida.

Por sua vez, as pessoas consideradas “doentes mentais”, não apresentam necessariamente um déficit de aprendizagem, mas abrangem questões alusivas ao comportamento emocional, intelectual e social. Assim sendo, afloram-se reações diversas e com diferentes níveis de gravidade e que podem acometer o indivíduo de maneira permanente, temporária ou intermitente. De acordo com Cobb e Mitler (2005, p. 13):

os indivíduos com deficiência mental têm necessidades distintas das pessoas com doenças mentais. Dado que os dois tipos de assistência são igualmente importantes e devem funcionar em estreita colaboração, é fundamental que o tratamento de cada indivíduo seja adequado às necessidades reais da pessoa.

Com o avanço da ciência e suas aplicações práticas em diversos campos e uma nova filosofia humanista, a partir do século XIX, um incremento substancial no atendimento a pessoas com deficiência tem acontecido. Com o passar dos anos, e tendo a filosofia de Direitos Humanos como alicerce, novas políticas

públicas surgiram para tentar diminuir as diferenças entre as pessoas sem deficiência e as com deficiência. As mudanças têm acontecido de maneira lenta, porém gradualmente.

As pessoas com deficiência necessitam de uma série de adequações relacionadas à acessibilidade, à locomoção e ao acesso à saúde e à educação. Em relação à educação, percebe-se uma mudança a partir dos anos 1990. A educação das pessoas com deficiência, a partir de então, foi vista como uma educação de caráter inclusivo, em que o aluno deveria ser incluído na sociedade e não ficar à margem dela. Para tal, um extenso arcabouço jurídico tem sido elaborado para criar condições favoráveis à mudança desse conceito.

A defesa de uma educação inclusiva não é parte apenas de um plano nacional de educação, mas sim internacional, possuindo um caráter político, social, cultural e pedagógico e tem como fundamento o direito que todos os alunos possuem de ter uma educação de qualidade, sem nenhuma forma de discriminação e que possa promover a igualdade, a partir das diferenças. Esse raciocínio demonstra que igualdade e diferença não devem ser analisadas isoladamente.

A legislação sobre esse tema tem como objetivo criar condições para que as pessoas com deficiência possam exercer, em sua plenitude, o direito à educação segundo uma filosofia de educação inclusiva, apresentando elementos que propiciem uma condição ideal para que um ensino de qualidade seja ofertado a elas. Tais condições se referem à capacitação e ao treinamento do corpo docente, à infraestrutura das instituições de ensino e à adaptação à doutrina dos direitos humanos. O Decreto nº 3.298, de 1999, que dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência<sup>3</sup>, em seu artigo 7º, inciso II traz a seguinte redação:

**3.** A terminologia “Pessoa Portadora de Deficiência” está descrita, pois está presente na legislação citada. Contudo, o termo foi alterado para “Pessoa com Deficiência” pelo Decreto nº 2.344/10.

integração das ações dos órgãos e das entidades públicos e privados nas áreas de saúde, educação, trabalho, transporte, assistência social, edificação pública, previdência social, habitação, cultura, desporto e lazer, visando à prevenção das deficiências, à eliminação de suas múltiplas causas e à inclusão social.

O direito à educação é assegurado pela Constituição Federal de 1988 e, em especial, a educação de pessoas com necessidades especiais tem previsão no inciso III, Art. 208, com a seguinte redação: “Atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino”. (Brasil, 1988).

Nesse sentido, o governo brasileiro tem criado leis que normatizam a educação de pessoas que necessitam de Atendimento Educacional Especializado (AEE), sendo que algumas delas são abrangentes e atendem às pessoas com deficiência em questões de interesse deste público como um todo. Contudo, também foram criadas leis que atingem um determinado grupo de pessoas, como por exemplo, as pessoas com deficiências sensoriais que englobam os surdos, resguardados pelo Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. O Quadro 1 apresenta as principais legislações atinentes à educação especial e ao atendimento educacional especializado.

Quadro 1 – Legislações nacionais e internacionais que regem a educação para pessoas com deficiência.

Legislações	Datas	Disposições
Constituição Federal Art. 208, inciso III	05/10/88	Prevê que a educação especial deverá ser preferencialmente ofertada na rede regular de ensino.
Lei nº 7.853/89	24/10/89	Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência.
Declaração de Salamanca	10/06/94	Conferência mundial sobre necessidades educativas especiais.
Lei nº 9.394/96	20/12/96	Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. (Art. 4, inc. III)
Decreto nº 3.298/99	20/12/99	Regulamenta a Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989, que dispõe sobre a Política Nacional para a integração da pessoa portadora de deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências.
Decreto nº 3.956/01	08/10/01	Promulga a Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência.
Lei nº 11.133/05	14/07/05	Institui o Dia Nacional de Luta da Pessoa Portadora de Deficiência.

Lei nº 11.494/07	20/06/07	Regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB). Art. 8, §4 / Art. 9, §2 / Art. 10, inc. XIV.
Decreto nº 6.949/09	25/08/09	Ratifica a convenção da ONU sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência de 13 de dezembro de 2006.
Resolução nº 04/09	02/10/09	Institui diretrizes operacionais para o AEE na educação básica, modalidade educação especial.
Decreto nº 7.037/09	21/12/09	Aprova o Programa Nacional de Direitos Humanos e dá outras providências.
Portaria nº 2.344/10	03/11/10	Publicita as alterações promovidas pela Resolução nº1, de 15 de outubro de 2010, do Conselho Nacional dos Direitos da Pessoa Portadora de Deficiência (CONADE) em seu Regimento Interno.
Decreto nº 7.611/11	17/11/11	Dispõe sobre a educação especial, o AEE e dá outras providências.
Decreto nº 7.750/12	08/06/12	Regulamenta o Programa Um Computador por Aluno (PROUCA) e o Regime Especial de Incentivo a Computadores para Uso Educacional (REICOMP).

Fonte: Os autores (2015).

### **Das instituições de ensino**

Para Mrech (1998, p. 37), educação inclusiva é

o processo de inclusão dos portadores de necessidades especiais ou de distúrbios de aprendizagem na rede comum de ensino em todos os seus graus.

Assim, a escola comum, na perspectiva inclusiva, deve ser considerada uma escola das diferenças e não para os diferentes. A escola é um espaço para todos, onde os alunos constroem o conhecimento de acordo com suas capacidades individuais, por isso as instituições de ensino necessitam adaptar seu entendimento sobre processo de ensino e aprendizagem.

A capacitação dos professores, diretores e demais funcionários das instituições de ensino no que se refere, em especial, à docência para pessoas com deficiência é sem dúvida o mais importante neste contexto de inclusão e de um

ensino de qualidade para todos. Gomes e Terra (2013, p. 113) destacam que

a formação inicial e a continuada dos docentes frente ao processo de inclusão escolar são variáveis e premissas decisivas para o sucesso e a efetivação das leis inclusivas de nossas instituições escolares, assim conhecê-las torna-se uma necessidade imperativa, na construção de uma educação mais justa e verdadeiramente inclusiva, no respeito à diversidade e diferença dos educandos.

Portanto, compreende-se que o professor necessita de capacitação especializada para que possa atuar de maneira criativa e, assim, propiciar um atendimento particularizado a cada pessoa com deficiência. Embora os alunos devam aprender juntos, é preciso sempre lembrar que cada um aprende de maneira e ritmo diferentes. Portanto, as estratégias de ensino devem ser adaptadas à realidade de cada aluno. Sinalizando esse novo conceito

educacional, o Ministério da Educação (MEC), por meio da extinta Secretaria da Educação Especial (Seesp), atual Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (SECADI), apresentou, em 2007, a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Essa política tinha como objetivo criar novas práticas de ensino e atender as especificidades dos alunos

que constituem seu público alvo, garantindo o direito à educação a todos.

A educação oferecida às pessoas com deficiência é ofertada de diversas formas e é promovida em instituições de educação inclusiva, em classes comuns de ensino regular e também em escolas especializadas, além de haver turma/classe especial de unidades, que estão definidas no Quadro 2.

Quadro 2 – Instituições que oferecem atendimento às pessoas com deficiência.

Tipos de instituições de ensino	Descrições
Exclusivamente de Educação Especial	Instituição especializada que oferece educação escolar somente para alunos com necessidades especiais, em um nível de ensino, com serviços de apoio necessários.
Classes Especiais	Escola de ensino regular que oferece a alunos com necessidades especiais, em um nível de ensino, em sala de aula destinada exclusivamente a esses alunos.
Inclusiva com Apoio de Sala de Recursos	Escola de ensino regular que oferece educação a alunos com necessidades educacionais especiais na mesma sala de aula dos demais alunos e realiza atendimento complementar às necessidades especiais em sala de recursos provida de material e equipamentos adequados na própria escola ou em outra escola sob orientação de professor especializado.
Inclusiva sem Apoio de Sala de Recursos	Escola de ensino regular que oferece educação a alunos com necessidades educacionais especiais na mesma sala de aula dos demais alunos, mas não oferece atendimento complementar.

Fonte: Os autores (2015).

Vale salientar que as instituições públicas são mantidas pelo Estado nas esferas municipal, estadual e federal. As instituições privadas se

dividem em quatro categorias em relação aos mantenedores, conforme o Quadro 3.

Quadro 3 – Categorias das instituições que oferecem atendimento às pessoas com deficiência.

Categorias	Descrição
Particular	Mantida com recursos próprios, são os estabelecimentos de ensino instituídos e mantidos por uma ou mais pessoas físicas ou jurídicas de direito privado e que distribui lucro.
Confessional	Instituída por grupo de pessoas físicas ou por uma ou mais pessoas jurídicas que atendam à orientação confessional e ideológica específica.
Comunitária	Sem fins lucrativos, instituída por grupo de pessoas físicas ou jurídicas, inclusive cooperativas de professores, pais de alunos, que incluam na entidade mantenedora representantes da comunidade.
Filantrópica	Instituída por grupo de pessoas físicas ou por pessoas jurídicas, com a finalidade de prestar assistência educacional gratuita à população carente.

Fonte: Os autores (2015)

O Ministério Público Federal criou, em 2004, por meio da Procuradoria Federal dos Direitos do Cidadão, a cartilha “O Acesso de Alunos com Deficiência às Escolas e Classes Comuns da Rede Regular”. Essa cartilha destaca, principalmente, a necessidade de se entender que apesar de existir a previsão constitucional de que instituições especializadas e particulares realizem o AEE às pessoas com deficiência, essas instituições não podem promover a escolarização. Dessa forma, ainda que as instituições particulares/privadas, citadas no quadro acima, prestem atendimento educacional especializado, ele não substitui ou inviabiliza a matrícula dos alunos na rede regular de ensino, sendo uma obrigação da instituição orientar os pais/responsáveis acerca desta norma, podendo inclusive sofrer sanções penais.

### **As Tecnologias assistivas**

O aperfeiçoamento da tecnologia faz com que as dificuldades do dia a dia sejam pormenorizadas por meio de ferramentas adaptadas. Assim, surgem diversos recursos que

possibilitam uma maior praticidade e eficiência no desempenho de determinada atividade.

Em 16 de novembro de 2006, a Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República (SEDH/PR), por meio da Portaria nº 142, instituiu o Comitê de Ajudas Técnicas, que definiu a tecnologia assistiva como

uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação, de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social. (BRASIL, 2006).

Segundo Bersch (2013), para se definir qual a melhor tecnologia para um determinado aluno, o professor de AEE deve observar primeiramente esse aluno, oportunizando sua manifestação sobre quais problemas pretende resolver. Logo após, deve ser observado o contexto no qual está relacionada a tecnologia, os profissionais, a capacitação da equipe e, por último, a tarefa

que o aluno deverá realizar juntamente com os demais alunos. A autora destaca que a tecnologia assistiva é subdividida em 12 categorias, sendo:

1. Auxílios para a vida diária e a vida prática: materiais e produtos que favoreçam desempenho autônomo em tarefas rotineiras ou facilitem o cuidado de pessoas em situação de dependência de auxílio, nas atividades como se alimentar, cozinhar, vestir-se e executar necessidades pessoais.

2. Comunicação aumentativa e alternativa: destinada a atender pessoas sem fala ou escrita funcional ou em defasagem entre sua necessidade comunicativa e sua habilidade em falar e/ou escrever.

3. Recursos de acessibilidade ao computador: conjunto de hardware e software idealizado para tornar o computador acessível a pessoas com privações sensoriais (visuais e auditivas), intelectuais e motoras. Inclui dispositivos de entrada (mouses, teclados e acionadores diferenciados) e dispositivos de saída (sons, imagens e informações táteis).

4. Sistemas de controle de ambiente: com o auxílio de um controle remoto, as pessoas com limitações motoras podem ligar, desligar e ajustar aparelhos eletroeletrônicos como a luz, o som, televisores, ventiladores.

5. Projetos arquitetônicos para acessibilidade: projetos de edificação e urbanismo que garantam acesso, funcionalidade e mobilidade a todas as pessoas, independente de sua condição física e sensorial.

6. Órteses e próteses: peças artificiais que substituem partes ausentes do corpo

são colocadas junto a um segmento do corpo, garantindo-lhe um melhor posicionamento, estabilização e/ou função. As referidas peças são feitas sob medida e servem no auxílio de mobilidade, de funções manuais, correção postural, dentre outros.

7. Adequação postural: seleção de recursos que garantam posturas alinhadas, estáveis, confortáveis e com boa distribuição do peso corporal.

8. Auxílios de mobilidade: são as bengalas, muletas, andadores, carrinhos, cadeiras de rodas manuais ou elétricas, scooters e qualquer outro veículo, equipamento ou estratégia utilizada na melhoria da mobilidade pessoal.

9. Auxílios para qualificação da habilidade visual e recursos que ampliam a informação às pessoas com baixa visão ou cegas: material gráfico com texturas e relevos, mapas e gráficos táteis, softwares em celulares para identificação de texto informativo, dentre outros.

10. Auxílios para pessoas com surdez ou com déficit auditivo: auxílios que incluem vários equipamentos (infravermelho, FM), aparelhos para surdez, telefones com teclado-teletipo, sistemas com alerta tátil-visual, celular com mensagens escritas e chamadas por vibração, software que favorece a comunicação ao telefone celular, transformando em voz o texto digitado no celular e transformando em texto a mensagem falada.

11. Mobilidade em veículos: acessórios que possibilitam uma pessoa com deficiência física dirigir um automóvel, facilitadores de embarque e desembarque como elevadores para cadeiras de rodas, rampas para cadeiras de rodas, serviços de

autoescola para pessoas com deficiência.

12. Esporte e lazer: recursos que favorecem a prática de esporte e participação em atividades de lazer.

Bersch (2013) alerta, ainda, que a tecnologia assistiva está diretamente ligada ao usuário, ou seja, ela tem como finalidade promover benefícios diretamente à pessoa que a utiliza, fazendo com que essa tecnologia promova maior eficiência e autonomia nas diversas atividades cotidianas desempenhadas.

### **Da comunicação aumentativa alternativa**

Sartoretto e Bersch (2010, p. 21) citam Bersch e Schirmer (2005) para explicarem

o objetivo da comunicação aumentada alternativa, destinada às pessoas “sem fala ou sem escrita funcional, ou em defasagem entre sua necessidade comunicativa e habilidade em falar e/ou escrever”. Assim sendo, essa modalidade favorece a construção de novos canais de comunicação, de modo que as pessoas com dificuldade de se comunicarem tenham à disposição todo o tipo de recurso como gestos, expressões corporais, faciais e sons. Por intermédio deles, as pessoas com necessidade de AEE podem manifestar seus anseios, carências e pensamentos.

Os recursos são os mais variados e devem ser adaptados à realidade de cada aluno, levando em consideração suas habilidades e deficiências e, estão sintetizados no Quadro 4.

Quadro 4 – Tipos de tecnologias da Comunicação Aumentativa Alternativa.

Canais de comunicação aumentativa e alternativa	Ferramentas
Recursos de baixa tecnologia	Pranchas de comunicação: construídas usando objetos ou símbolos, letras, sílabas, palavras, frases ou números. São personalizadas e devem considerar as possibilidades cognitivas, visuais e motoras de seu usuário.
	Avental: confeccionado em tecido que facilita a fixação de símbolos ou letras com velcro, que é utilizado pelo parceiro. No seu avental, o parceiro de comunicação prende as letras ou as palavras e o usuário responde com o olhar.
	Comunicador em forma de relógio: ferramenta que possibilita que o usuário dê sua resposta com autonomia, mesmo quando apresenta alguma dificuldade motora severa. Seu princípio é como o do relógio, só que é a pessoa que comanda o movimento do ponteiro apertando um acionador.

Recursos de alta tecnologia	Comunicadores de voz gravada: são comunicadores onde as mensagens podem ser gravadas pelo parceiro de comunicação.
	Comunicador com voz sintetizada: nele o texto é transformado eletronicamente em voz, promovendo a comunicação face a face que reproduz fala pré-gravada ao apertar botão de seleção de assunto, permitindo a avaliação e estimulação cognitiva em clínicas, escolas e centro de reabilitação.
	Softwares para CAA: programas que contêm um banco de dados gráficos com milhares de símbolos de comunicação pictórica em português do Brasil. As características incluem: desenhos simples e claros, de fácil reconhecimento; símbolos adequados para usuários de qualquer idade que estão divididos em seis categorias de palavras: social, pessoas, verbos, descritivo, substantivos e miscelânea. Exemplos: BoardMaker; Speaking Dynamically; IntelliTools Classroom Suite; Overlay Maker e o Comunicar com Símbolos 3.0.
Órteses ou adaptações fixadas	Ferramentas para auxiliar a digitação de pessoas com paralisia cerebral: a) Pulseira de peso. b) Estabilizador de punho e abdutor de polegar. c) Haste fixada na cabeça para digitação.
Softwares inclusivos	Para deficiência auditiva: programas para traduzir textos do português para a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) e converter português escrito para voz falada no Brasil (exemplo: Rybená Player) e, também programas que permitem a comunicação com celular smartphone por meio de Serviço Intermediação por Vídeo no qual poderão sozinhos fazer ligações (exemplo: VIAVEL).
	Para deficiência visual: programas que leem o que está na tela e se comunicam com o usuário por meio de um sintetizador de voz. Alguns transmitem o conteúdo de sites, livros, filmes e jogos. Outros funcionam como ampliadores de tela e são indicados para pessoas que possuem baixa visão, além dos softwares capazes de traduzir textos em Braille e convertê-los em áudio. Exemplos: Liane TTS, DosVox 4.5, Virtual Vision, Jaws e o Braille Translator.
	Para deficiência motora: programas que possibilitam controlar o computador com os olhos ou com expressões da face. São importantes ferramentas de inclusão para pessoas que possuem deficiências motoras graves. Exemplos: HeadDev, CameraMouse, Tobii PCEye Go.
Hardwares inclusivos	Tipos de mouses, acionadores e teclados adaptados favorecem a inclusão e permitem que os alunos desenvolvam suas habilidades motoras. Os acionadores podem ser colocados em diversas partes do corpo e seu funcionamento acontece ao apertar, puxar e soprar.

Fonte: Os autores (2015).

É importante ressaltar que não existe um recurso melhor que o outro. Em uma análise preliminar, é razoável pensar que a utilização de recursos alternativos de comunicação de “alta tecnologia” teria resultados melhores comparados com os recursos de “baixa tecnologia”. Entretanto, os resultados não estão intimamente ligados às questões tecnológicas propriamente ditas, mas sim com o desenvolvimento que o aluno apresenta ao utilizar o recurso adequado com as suas necessidades, levando em consideração suas habilidades e deficiências. Para tal, é necessário que o professor faça uma análise prévia acerca de cada aluno, objetivando traçar estratégias bem definidas para cada caso em questão, ouvindo inclusive a família do usuário.

### Metodologia

Trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa, exploratória e descritiva, por meio de um estudo de caso. O instrumento de coleta de dados utilizado foi um questionário, composto por questões que abordavam os seguintes temas: perfil dos respondentes e potencialidades do uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem das pessoas com deficiência.

O questionário foi aplicado nos meses de janeiro e fevereiro de 2015 na instituição Núcleo Assistencial Caminhos para Jesus.

Vale destacar que a escolha dessa instituição ocorreu devido a sua tradição de 45 anos no atendimento especializado dispensado às pessoas com deficiência. No total, foram aplicados questionários a toda a equipe de profissionais dessa instituição: três coordenadores e dez docentes. O retorno de questionários respondidos foi de 100%.

### Resultados e análise dos dados

A demonstração dos resultados, bem como suas análises, foi agrupada em três itens, de acordo com os temas abordados no questionário:

#### Perfil dos respondentes

Todos os 13 profissionais que participaram da pesquisa são do sexo feminino e 76,92% desses têm mais de 40 anos de idade. Sobre a escolaridade, 100% possuem curso superior, 61,54% concluíram pós-graduação em diversas áreas do conhecimento, como pode ser observado nos dados da Tabela 1.

Tabela 1 – Composição da amostra em relação ao gênero

Gênero	Frequência	(%)	Faixa Etária	Frequência	(%)	Formação	Frequência	(%)
Feminino	13	100	18-25 anos	00	00	Ensino Médio	00	00
Masculino	00	00	25-30 anos	01	7,70	Técnico	00	00
			31-39 anos	02	15,38	Superior	13	100
			40 ou mais anos	10	76,92	Pós-graduação	08	61,54
Total	13	100	Total	13	100	Total	21	161,54

Fonte: Os autores (2015).

Em relação ao tempo de docência dos profissionais da instituição estudada, 61,54% dos respondentes declararam que possuem mais de seis anos na educação especial. E, sobre a formação desses profissionais, verificou-se que, mesmo trabalhando em uma instituição especializada em educação especial, eles não possuem formação específica na área. Apenas 30,77% possui pós-graduação, sendo duas em psicopedagogia e duas em educação especial inclusiva.

### **Estrutura da instituição em relação às TDIC**

Percebeu-se aqui um paradoxo, pois ao serem questionados sobre o uso das TDIC, 76,92% afirmam que as tecnologias são usadas diariamente. Contudo, em relação à estrutura, 61,54% dizem que a instituição não possui estrutura ou não sabem opinar.

Outro aspecto importante foi sobre a utilização de softwares, hardwares (adaptados ou não), recursos online, órteses para uso de computadores. Cinco respondentes afirmaram usar o software GCompris (Série Educacional), quatro citaram jogos de alfabetização online, uma citou um teclado sem fio e também o software ABC da Alfabetização e a Série do Coelho Sabidinho. Outros três responderam que não sabem, pois a instituição possui instrutor de informática.

Quando os profissionais foram perguntados se conhecem outra tecnologia além das utilizadas no dia a dia, 92,3% responderam que não. Somente uma pessoa (7,7%) respondeu que sim, confirmando o uso de jogos pedagógicos e de memória, não citando o nome do software.

### **Os respondentes e seus conhecimentos em relação às TDIC**

Constatou-se que os respondentes não possuem conhecimento aprofundado em

relação às TDIC, pois 53,85% afirmam ter um conhecimento mediano e 46,15% acreditam ter um fraco entendimento acerca das tecnologias. Essa realidade se fundamenta ao serem perguntados sobre a atualização em relação às TDIC, em que somente 15,38% afirmam ter feito cursos de Tecnologia da Informação (TI). Outros 61,54% dizem que se atualizam pela internet e nenhum pesquisado afirmou fazer cursos patrocinados pela instituição. Além disso, 23,07% responderam que não se atualizam.

Um ponto importante a ressaltar é que a maioria dos respondentes (78,5%) declarou que suas atualizações em relação à tecnologia acontecem por meio de cursos palestras, custeados pelo próprio docente, de fóruns e debates com pessoas relacionadas com as TDIC e por meio de revistas especializadas no assunto. Ainda 21% afirmaram que não se atualizam e julgaram seus conhecimentos alusivos às TDIC como medianos e demonstraram a necessidade de se aprimorarem com uma formação específica, pois acreditam que o acesso a informações por meio da internet não substitui a formação.

Esse resultado traz uma preocupação sobre a formação continuada e especializada dos docentes, que, de acordo com Gomes e Terra (2013), é decisiva para o sucesso de uma educação mais justa e verdadeiramente inclusiva, no respeito à diversidade e diferença dos educandos.

### **A opinião dos respondentes acerca do uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem de pessoas com deficiência**

Nessa pesquisa, verificou-se que 69,23% dos respondentes acreditam que a utilização das TDIC pode melhorar o processo de ensino e aprendizagem das pessoas com deficiência.

Sobre a adaptação dos alunos em relação às tecnologias, pôde-se concluir que essas devem ser centradas no aluno, levando em consideração suas habilidades e deficiências, o

que foi diagnosticado em 100% das respostas que afirmaram que as tecnologias devem ser adaptadas à realidade dos alunos embora os respondentes acreditem que mais importante que o público-alvo é a maneira como as tecnologias serão trabalhadas com cada indivíduo.

Durante a pesquisa, foi constatado que algumas deficiências possuem um grau maior de comprometimento cognitivo, sensorial ou motor. Contudo, esse fato não exclui a possibilidade de se usar as TDIC como ferramenta auxiliadora no desenvolvimento dessas pessoas. Portanto, ao serem perguntados se as TDIC auxiliam menos uma pessoa com deficiência intelectual, 69,23% responderam que concordam em parte e, quando perguntados se não auxiliam as pessoas com deficiência física, 61,54% discordaram totalmente. Esses números revelam que, ainda que a deficiência seja severa, o uso das TDIC pode ser uma ferramenta importante no desenvolvimento das pessoas com deficiência.

Também se verificou que as pessoas com deficiência apresentam diversos tipos de peculiaridades e dificuldades que fazem com que o processo de adaptação às tecnologias seja árduo, sendo necessárias perseverança e dedicação. Portanto, ao serem questionados se os alunos usam as TDIC sem dificuldades, 23,07% discordaram totalmente e 69,23% discordaram/concordaram parcialmente.

Outra questão observada foi que o uso das tecnologias digitais influencia positivamente o desenvolvimento cognitivo e da autoestima, já que estão intimamente ligados ao processo de ensino e aprendizagem e à qualidade de vida. Para 69,23% dos pesquisados, as TDIC contribuem para esse processo e somente 7,7% discordam totalmente que estas tecnologias não melhoram a comunicação e a socialização das pessoas com deficiência.

E ao serem questionados se as TDIC desmotivam os alunos, 76,92% discordou totalmente, sendo que nenhum concordou

com essa proposição. Quanto ao fato dessas tecnologias diminuírem a atenção/concentração, nenhum pesquisado concordou totalmente e 53,85% discordaram/concordaram parcialmente.

Outro ponto importante revelado pela pesquisa foi a percepção de que a utilização de métodos tradicionais não significa que são ineficientes ou obsoletos. Assim sendo, 69,23% dos pesquisados discordam totalmente que as TDIC substituem os outros métodos quando eles não apresentam o resultado esperado. Essas tecnologias não podem ser vistas como redentoras do sistema educacional e tampouco substituirão todos os métodos anteriormente aplicados. Elas devem ser entendidas como mais uma ferramenta que contribui para AEE.

Ao serem perguntados se as tecnologias assistivas contribuem na inclusão, 61,54% concordaram totalmente e quando inquiridos se melhoram o desempenho ocupacional, 46,15% concordam totalmente e 38,46% concordam/discordam parcialmente.

A última questão verificada foi se o valor das tecnologias e dos cursos em Tecnologia da Informação (TI) é um obstáculo para a integração no processo de ensino e aprendizagem das pessoas com deficiência. De acordo com os dados obtidos, nenhum dos pesquisados discordou do fato de que os cursos e tecnologias possuem alto custo e esse fato se torna um obstáculo para adquiri-los. Ressalta-se que 61,54% concordam/discordam parcialmente que as tecnologias digitais possuem um alto custo e, 46,15% também concordam/discordam parcialmente que os cursos são caros.

Enfim, ao estudar o uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem de pessoas com deficiência, obteve-se um panorama do atual nível de imersão dessas tecnologias na educação especial, mas o mais importante foi verificar que o papel do docente é de vital importância, pois para que esse profissional possa

oferecer um ensino de qualidade, é necessário dedicação, criatividade, persistência e dedicação à pesquisa de novos métodos e tecnologias.

Além disso, os profissionais que atuam na educação das pessoas com deficiência não devem se esquecer dos ensinamentos de Markova (2000) ao dizer que cada pessoa tem uma maneira de pensar e, portanto, uma maneira de aprender. Por isso, dentre os diversos recursos tecnológicos e metodologias, os professores devem buscar o que melhor ajudará cada aluno e em cada situação.

Assim, o que se percebeu ao longo dessa pesquisa é que apesar de a tarefa de ensinar as pessoas com deficiência seja árdua e nobre, esses profissionais não têm recebido apoio necessário do Estado e das instituições de ensino para se atualizarem.

### **Considerações finais**

Foi possível perceber que os docentes acreditam que as tecnologias digitais podem contribuir no processo de ensino e aprendizagem das pessoas com deficiência e melhorar o desempenho. Também consideram positivo o seu uso no que se refere à melhoria da qualidade de vida, da autoestima e do desenvolvimento cognitivo dos alunos. Portanto, o uso de tais tecnologias mostrou-se útil não somente para as questões educacionais, mas possibilitam também o desenvolvimento das questões sensoriais, motoras e físicas. Esses elementos favorecem a educação na perspectiva da inclusão, proporcionando além do desenvolvimento educacional a melhoria da autonomia e do desempenho ocupacional.

Todos os participantes da pesquisa acreditam que o atendimento deve ser centrado no aluno. Esse é um conceito amplamente discutido no âmbito educacional como um todo, em que o professor deve perceber as necessidades de cada aluno e ser criativo para suprir essas carências. Contudo, devido à

deficiência, a necessidade de um atendimento particularizado se torna ainda mais importante. A pessoa com deficiência possui certas limitações, específicas e peculiares a cada caso, razão pela qual necessitam de um atendimento ainda mais especializado. Entretanto, essa situação torna o atendimento ainda mais complexo e demanda uma maior dedicação dos docentes, que devem buscar cada vez mais estarem aptos a atender as demandas de cada aluno.

Diante desse quadro, o ideal seria que os professores possuíssem uma formação que possibilitasse um atendimento ainda mais qualificado. Contudo, o que se pode observar é que apesar de todos os pesquisados possuírem curso superior, a minoria possui formação específica na educação especial e em TI. Além disso, nenhum dos profissionais possui simultaneamente as duas formações. Os resultados demonstraram que existe uma clara dificuldade de se fazer cursos específicos, seja devido à indisponibilidade ou pelo alto custo.

O estudo indicou que a falta de formação e informação acerca das tecnologias mostrou-se um entrave para uma maior amplitude do seu uso no dia a dia da instituição. Os profissionais mostraram-se carentes de conhecimento. Ao serem questionados sobre as questões concernentes às tecnologias, eles demonstraram não possuir um conhecimento amplo do assunto, talvez pelo fato de a instituição possuir uma pessoa específica para trabalhar a inserção das TDIC com os alunos. Esse fato levantou ainda outra questão acerca da troca de informações entre os profissionais, pois esses demonstraram desconhecer a estrutura e a dinâmica do atendimento utilizando as tecnologias. Essa falta de diálogo deve ser minimizada em prol da melhoria da qualidade no atendimento.

Sob a perspectiva do Estado, o AEE deve ser oferecido preferencialmente nas redes regulares de ensino, ou seja, em escolas da rede pública de ensino. Essa orientação se deve ao modelo educacional pautado pela inclusão.

Assim sendo, os alunos com deficiência devem frequentar as mesmas turmas dos alunos sem deficiência. Esse atendimento, por vezes, é ofertado com o auxílio de um especialista e, em outros casos, esse profissional não se faz presente.

Portanto, a falta de preparo do professor em lidar com pessoas com deficiência, conciliado à falta de estrutura das instituições de ensino públicas no AEE faz com que a educação inclusiva seja frequentemente questionada pelos familiares e pelos docentes que trabalham

em instituições especializadas.

Ainda que não seja o objetivo desta pesquisa traçar um paralelo entre as instituições especializadas com a rede regular de ensino, o que se percebeu é que a educação inclusiva precisa de uma série de investimentos no que se refere à capacitação e no tocante a estrutura para as escolas públicas. Isso não significa que as instituições privadas possuam uma infraestrutura em excelentes condições, mas em um quadro geral parecem estar em melhores condições.

## Referências

BERSCH, R. **Introdução à tecnologia assistiva**. 2013. Disponível em: <[http://www.assistiva.com.br/Introducao\\_Tecnologia\\_Assistiva.pdf](http://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf)>. Acesso em: 20 fev. 2015.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

\_\_\_\_\_. **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais**. Brasília: UNESCO, 1994.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999. Regulamenta a Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 20 dez. 1999. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D3298.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3298.htm)>. Acesso em: 12 fev. 2015.

\_\_\_\_\_. 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. Guatemala, 2001.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção da ONU sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo assinados em 30 de março de 2007. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 25 ago. 2009. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm)>. Acesso em: 12 fev. 2015.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 7.037, de 21 de dezembro de 2009. Aprova o Programa Nacional de Direitos Humanos – PNDH-3 e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 22 dez. 2009.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 17 nov. 2011. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/>>

ccivil\_03/\_ato2011-2014/2011 /Decreto/D7611.htm>. Acesso em: 12 fev. 2015

\_\_\_\_\_. Decreto nº 7.750, de 8 de junho de 2012. Regulamenta o Programa Um Computador por Aluno – PROUCA e o Regime Especial de Incentivo a Computadores para Uso Educacional – REICOMP. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 11 de jun. de 2012. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Decreto/D7750.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Decreto/D7750.htm)>. Acesso em: 12 fev. 2015.

\_\_\_\_\_. Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989. Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência – CORDE, institui a tutela jurisdicional de interesses coletivos ou difusos dessas pessoas, disciplina a atuação do Ministério Público, define crimes, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 25 de out. de 1989. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L7853.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L7853.htm)>. Acesso em: 14 de fev. 2015.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 20 dez. 1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm)>. Acesso em: 12 fev. 2015.

\_\_\_\_\_. Lei nº 11.133, de 14 de julho de 2005. Institui o Dia Nacional de Luta da Pessoa Portadora de Deficiência. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 15 jul. 2005. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/Lei/L11133.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11133.htm)>. Acesso em: 12 fev. 2015.

\_\_\_\_\_. Lei nº 11.494, de 20 de junho de 2007. Regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação – FUNDEB. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 20 jun. 1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/l11494.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11494.htm)>. Acesso em: 12 fev. 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 23 dez. 2005. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm)>. Acesso em: 20 fev. 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Resolução CNE/CEB nº 04, de 2009. Institui Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 2 out. 2009, Seção 1, p. 17. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004\\_09.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_09.pdf)>. Acesso em: 12 fev. 2015.

\_\_\_\_\_. **Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Inclusão**. 2008. Ministério da Educação. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeeduc>>. Acesso em: 10 mar. 2015.

\_\_\_\_\_. Portaria nº 2.344, de 3 de novembro de 2010. Dá publicidade às alterações promovidas

pela Resolução nº 01, de 15 de outubro de 2010, do Conselho Nacional dos Direitos da Pessoa Portadora de Deficiência – CONADE em seu Regimento Interno. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 5 nov, 2010. Disponível em: <[http://www.udop.com.br/download/legislacao/trabalhista/pcd/port\\_2344\\_pcd.pdf](http://www.udop.com.br/download/legislacao/trabalhista/pcd/port_2344_pcd.pdf)>. Acesso em 12 mar. 2015.

\_\_\_\_\_. Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Comitê de Ajudas Técnicas. **Tecnologia Assistiva**. Brasília: CORDE, 2009.

COBB, H.; MITLER, P. **Diferenças significativas entre deficiência e doença mental**: uma tomada de posição. [Documento aprovado pela Liga Internacional de Sociedades Pró-Deficientes Mentais (atual Inclusion International)]. Traduzido de APAE-SP. Lisboa: Secretariado Nacional para a Reabilitação e Integração das Pessoas com Deficiência, 2005.

D'AMBROSIO, U. Novos paradigmas de atuação e formação de docente. In: PORTO, T. M. E. (Org.). **Redes em construção**: meios de comunicação e práticas educativas. Araraquara: Editora Junqueira e Marin, 2003. p. 55-77.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2003.

GOMES, C.; TERRA, R. N. Inclusão escolar: carências e desafios da formação e atuação profissional. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 26, n. 45, p. 109-124, jan./abr. 2013.

MANZINI, E. J.; DELIBERATO, D. **Portal de ajudas técnicas para educação**: equipamento e material pedagógico especial para educação, capacitação e recreação das pessoas com deficiência física: recursos para comunicação alternativa. 2. ed. Brasília: MEC/SEESP, 2006.

MARKOVA, D. **O natural é ser inteligente**: padrões básicos de aprendizagem a serviço da criatividade e educação. São Paulo: Summus, 2000.

MRECH, L. M. O que é educação inclusiva? **Revista integração do MEC**, Brasília, v. 10, n. 20, p. 37-40, 1998.

SARTORETTO, M. L.; BERSCH, R. C. R. **A educação especial na perspectiva da inclusão escolar**: recursos pedagógicos acessíveis e comunicação aumentativa e alternativa. Brasília: MEC/SEESP, 2010.

SILVA, A. S. Desvelando o sentido da deficiência mental: uma leitura psicanalítica. **Revista Mental**, Barbacena, Ano II, v. 3, n. 4, p. 133-141, jun. 2005.

Submetido em 9 de abril de 2016.

Aprovado em 16 de maio de 2016.