

## TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL NA INCLUSÃO ESCOLAR

*Milena Viana Medeiros Barbosa do Nascimento*  
(UFPI/PPGEEd - [milem.15@hotmail.com](mailto:milem.15@hotmail.com))

*Ana Valéria Marques Fortes Lustosa*  
(UFPI/DEFE/ PPEGEd-[avfortes@gmail.com](mailto:avfortes@gmail.com))

**RESUMO:** Reconhece-se que o processo de inclusão vem sendo muito discutido na Educação Especial e nos demais âmbitos do sistema educacional. Com a implantação do Atendimento Educacional Especializado (AEE), esse processo adquiriu novas formas, proporcionando novas possibilidades aos alunos público-alvo da educação especial. Este estudo buscou investigar a tecnologia assistiva adotadas no AEE de pessoas com paralisia cerebral. A pesquisa é de natureza qualitativa do tipo descritiva. Participaram deste estudo cinco professores, sendo quatro do sexo feminino e um do sexo masculino na faixa etária entre 31 a 40 anos, todos com formação inicial em Pedagogia. O trabalho foi realizado em cinco escolas da rede municipal de ensino de Teresina-PI. O instrumento utilizado na pesquisa foi a entrevista semiestruturada. Entre os resultados encontrados, verificou-se a necessidade de formação continuada e específica para os professores de AEE, a aquisição de recursos modernos e específicos para pessoas com paralisia cerebral, assim como evidencia que ocorrem avanços significativos a partir do uso da tecnologia assistiva com pessoas com paralisia cerebral.

**Palavras chaves:** Tecnologia Assistiva. Paralisia Cerebral. Inclusão Escolar.

### 1. INTRODUÇÃO

Na educação a discussão acerca das diferenças e necessidades existentes entre os indivíduos tem levado à construção de políticas públicas que atendam as particularidades do alunado, com reflexos na proposta da “Educação Inclusiva”. Nesse sentido, há na atualidade uma profusão de estudos que buscam subsidiar a educação de pessoas com necessidades educacionais especiais. Esta pesquisa, em particular, pretende abordar especificamente as crianças com Paralisia Cerebral (PC) assistidas no Atendimento Educacional Especializado (AEE).

Neste sentido, as salas de Atendimento Educacional Especializado (AEE) devem possuir recursos que contribuam para a minoração das limitações dessas pessoas com

necessidades especiais, como por exemplo, computadores, scanner, impressora Braille, entre outros.

As Tecnologias Assistivas (TA) associadas ao AEE facilitam o processo de ensino e aprendizagem desses sujeitos. Essas tecnologias, segundo Damasceno e Galvão Filho (2002, p.01), consistem em “toda e qualquer ferramenta ou recurso utilizado com a finalidade de proporcionar uma maior independência e autonomia à pessoa portadora de deficiência”. Os recursos de acessibilidade da TA são, entre outros, adaptações físicas ou órteses, adaptações de hardware e software especiais de acessibilidade.

As Tecnologias de Ensino articuladas às Tecnologias Assistivas têm como papel melhorar o processo de ensino e aprendizagem das pessoas com necessidades especiais, em particular daquelas com Paralisia Cerebral. São exemplos de tecnologias de baixo custo o lápis ou a caneta com espessura mais grossa, com espuma pouco antes da ponta e preso a um elástico que melhore o manuseio dessas ferramentas, papéis grandes anexados em pranchas substituindo os cadernos comuns e cartões com desenhos ou fotos que estimulem a comunicação.

No que diz respeito à paralisia cerebral, esta é definida como um “termo para designar um grupo de desordens motoras, não progressivas, porém sujeitas a mudanças, resultante de uma lesão cerebral nos primeiros estágios do seu desenvolvimento”. (1998 FERRARETO; SOUSA apud OLIVEIRA; GAROTI; SÁ, 2008).

Até a década de 90, crianças com esse diagnóstico não tinham expectativa de vida após os sete anos de idade, sendo que os dados daquele período apontavam altos índices de mortalidade infantil até essa faixa etária. Com incidência nos períodos pré-natal, perinatal e pós-natal, quanto mais rápido for o diagnóstico mais eficaz será a intervenção, e minimizado o grau de comprometimento, embora o repertório apresentado pela criança seja bem extenso, pois varia de acordo com a região lesionada.

A intenção de analisar novos métodos e tecnologias que melhorem a vida da pessoa com paralisia cerebral, deu origem ao seguinte problema de pesquisa: Quais as Tecnologias Assistivas adotadas no Atendimento Educacional Especializado para o processo de ensino de pessoas com paralisia cerebral.

Nessa perspectiva, a presente pesquisa teve como objetivo geral Investigar a Tecnologia Assistiva adotada no Atendimento Educacional Especializado de pessoas com Paralisia Cerebral e, por objetivos específicos: 1) Identificar as tecnologias assistivas, de baixo e alto custo, utilizadas no ensino de crianças com Paralisia Cerebral; 2) Descrever

as dificuldades enfrentadas pelo professor na utilização das Tecnologias Assistivas no Atendimento Educacional Especializado com alunos com Paralisia Cerebral; 3) Analisar, na perspectiva dos professores, se há progresso no desenvolvimento de alunos com Paralisia Cerebral a partir do uso de Tecnologias Assistivas.

O interesse por aprofundar nesse tema decorre da minha experiência, pois tenho um irmão com diagnóstico de paralisia cerebral severo. Desse modo, tenho muito anseio em investigar recursos e métodos que possam minorar suas limitações e trazer alguma melhoria para a nossa qualidade de vida. Essa compreensão reforça a constatação já apontada por alguns autores de que as modificações que ocorrem em um dos familiares exercem forte influência nos outros, bem como no sistema como um todo. (2007, FIAMENGGHI; MESSA apud ANDRADE; TEODORO, 2012).

Além de participar do Núcleo de Estudos em Educação Especial e Inclusiva (NEESPI) há quase dois anos, entrei como bolsista do Programa de Iniciação Científica/CNPq com a pesquisa Educação Especial no Cinema, tendo sido premiada com o prêmio destaque na Iniciação Científica UFPI – 2013. Além disso, permaneço na Iniciação Científica Voluntária com a pesquisa Tecnologias Assistivas no processo de inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais no Piauí. O núcleo foi e será de suma importância no meu processo como acadêmica e pesquisadora, pois as experiências de troca e da construção de conhecimentos vivenciados neste espaço serviram para o meu desenvolvimento pessoal e profissional.

Desta forma, a pesquisa aqui proposta torna-se necessária para possibilitar a construção de conhecimento mais significativo acerca dos recursos e sua utilização na perspectiva da Educação Inclusiva de pessoas com Paralisia Cerebral, dentre outros. Assim, pretende-se que proporcione suportes teórico e metodológico para os acadêmicos da Pedagogia, enquanto profissionais em processo de formação inicial, bem como sirva para orientar a prática pedagógica quando estivermos em sala de aula, haja vista que a grade curricular não disponibiliza disciplinas que abranjam esta problemática.

Este estudo possibilitará melhor compreensão sobre a disparidade entre os preceitos legais que orientam a assistência à pessoa com Necessidade Educacional Especial bem como o uso da Tecnologia Assistiva em todos os âmbitos, principalmente para as pessoas com Paralisia Cerebral e a realidade que elas enfrentam.

Considera-se que essa área está em pleno desenvolvimento, tendo em vista, estudos como O uso de Tecnologia Assistiva em salas de recursos multifuncionais do sudeste

Goiano, de autoria de Claudinei Vieira dos Reis (2013); As novas tecnologias como Tecnologia Assistiva: utilizando os recursos de acessibilidade na educação especial, de autoria da Luciana Lopes Damasceno e Teófilo Galvão Filho (2002); Os recursos de Tecnologia Assistiva e o Atendimento Educacional Especializado: um estudo de caso, de autoria da Eliane BrunettoPertile e Elisabeth Rossetto (2013), dentre outros.

Desse modo, esse estudo diferencia por sua na proposta de propiciar aos professores do AEE noções básicas acerca dos recursos disponibilizados pela Tecnologia Assistiva para oferecer autonomia e qualidade de vida para aos alunos com necessidades educacionais especiais, em particular com Paralisia Cerebral.

## **2. PARALISIA CEREBRAL**

A Paralisia Cerebral (PC) se enquadra na Deficiência Física segundo a classificação referente às Necessidades Educacionais Especiais. A deficiência física é definida como “diferentes condições motoras que acometem as pessoas comprometendo a mobilidade, a coordenação motora geral e da fala, em consequência de lesões neurológicas, neuromusculares, ortopédicas, ou más formações congênitas ou adquiridas” (BRASIL, 2004). Por esta razão, as pessoas que possuem essa necessidade têm restrições motoras, mentais ou sensoriais, comprometendo assim sua qualidade de vida e a execução de atividades básicas do cotidiano.

Frente ao exposto, o que se pretende ressaltar é que a primeira referência acerca da Paralisia Cerebral foi assinalada por Little, em 1943, a partir da discussão de 47 casos de crianças, sendo que este a intitulou Encefalopatia Crônica da Infância. Os indivíduos descritos por ele apresentavam patologias de diferentes causas e rigidez muscular como principal característica.

Por sua vez, Freud distingue uma nova denominação a essas características, que intitula de Paralisia Cerebral, contrapondo-se a ideia central de Litte que afirmava que a etiologia dos casos descritos estaria diretamente ligada a adversidades ocorridas durante o nascimento dessas crianças, destacando a diplegia espástica, em consequência da asfixia e lesão cerebral incidida durante o nascimento. Neste sentido, Freud acreditava que

Paralisia Cerebral era ocasionada pelas anomalias durante a fase pré-natal. (PELLEGRINO, 1995 apud MADEIRA; CARVALHO, 2009).

A partir desses estudos, em 1946, Phelps descreveu um grupo de crianças que demonstravam transtornos motores mais ou menos severos devido a lesão do Sistema Nervoso Central (SNC). (ROTTA, 2002 apud OLIVEIRA; GAROTTI; SÁ, 2008). Diferentemente do que se pode pensar, a partir da terminologia, o cérebro não permanece paralisado devido à lesão, pois somente o Sistema Nervoso Central (SNC) é comprometido. Com o desenvolvimento do cérebro essas limitações podem ser minimizadas.

A Paralisia Cerebral é definida por Gersh (2007 apud GERALIS, 2007, p. 15) como:

“uma expressão abrangente para diversos distúrbios que afetam a capacidade infantil para se mover e manter a postura e o equilíbrio. Esses distúrbios são causados por uma lesão cerebral que ocorre antes, durante ou dentro dos primeiros dias de vida depois do nascimento. Essa lesão não prejudica os músculos nem os nervos que os conectam à medula espinal – apenas a capacidade do cérebro para controlar esses músculos.

Um aspecto a ser ressaltado em relação à Paralisia Cerebral é o fato de que a deficiência motora é expressa em padrões anormais de postura e movimentos, estando associadas ao tônus postural anormal. Nesse sentido, “o cérebro lesionado em fase imatura intervém diretamente no desenvolvimento motor normal da criança”. (BOBATH, 1979 apud MADEIRA; CARVALHO, 2009, p. 145)

Diante do exposto, ressaltamos que a PC não é uma doença, e sim uma condição não progressiva e não infecciosa, resultando em danos motores graves e que, infelizmente, uma vez adquirida, não tem “cura”, na medicina dos dias atuais.

### **3.TECNOLOGIA ASSISTIVA E ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO: possibilidades no contexto da educação inclusiva**

A tecnologia assistiva (TA) constitui-se de subsídios que afloram as habilidades, além de possibilitarem minoração das inabilidades das pessoas com Necessidades Educacionais Especiais. A TA permite a realização r das funções que estão comprometidas devido às lesões, resultando na independência, em maior qualidade de vida e na inclusão social e educacional desses sujeitos. A utilização dessa terminologia é

nova, pois os recursos improvisados em períodos anteriores que serviam para auxiliar a locomoção e/ou a efetivação das atividades básicas do cotidiano são renovados na atualidade.

Percebe-se que a utilização de utensílios e recursos nas atividades do cotidiano é necessária para a concretização de diversas atividades para as pessoas ditas “normais” e que o progresso tecnológico desses tem a função de facilitar o dia a dia. No caso de pessoas com necessidades educacionais especiais (NEE), esses instrumentos tornam acessíveis e possíveis a realização das atividades, como reforça Radabauch (1993 apud BERSCH, 2011, p.) quando afirma que “para as pessoas sem deficiência, a tecnologia torna as coisas mais fáceis, para as pessoas com deficiência, a tecnologia torna as coisas possíveis”. Assim, esses recursos realizam as funções desejadas, que, no entanto foram limitadas por algum fator. São exemplos a comunicação, a mobilidade, o controle do ambiente, a realização de tarefas do cotidiano e o trabalho, dentre outros.

Destaca-se no Brasil o Decreto-Lei nº 5. 296 (BRASIL, 2004) que descreve a importância da construção de sociedade que seja inclusiva, no que tange à Acessibilidade e a Tecnologia Assistiva com o intuito de proporcionar espaços e produtos que ofereçam autonomia para os sujeitos com necessidades educacionais especiais, os quais devem dispor de segurança e conforto, bem como devem oferecer condições para a utilização e a mobilidade em todos os setores que compõem a sociedade.

Tecnologia Assistiva é conceituada, portanto, segundo Bersh e Pelosi (2007, p. 7) como:

É uma área de conhecimento que engloba recursos e serviços com o objetivo de proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de uma pessoa com deficiência ou com incapacidades advindas do envelhecimento. O objetivo da TA é o de promover qualidade de vida e inclusão social de seus usuários.

Essa é também a compreensão de outros autores, tais como: Oliveira, Garroti e Sá (2008); Pertile e Rossetto (2013); Galvão Filho (2009); Manzini e Deliberato (2007); Browning (2003); Santarosa e Hogetop (2002); Damasceno e Galvão Filho (2002) Bersh (2008); Pelosi (2011) e Liberato e Nunes (2001).

De acordo com Pelosi (2011), a legislação Brasileira descrita no Decreto 3.298 de 20 de dezembro de 1999, regulamenta que:

ao citar os recursos garantidos às pessoas com deficiência, inclui os equipamentos e materiais pedagógicos especiais para a educação, capacitação e recreação da pessoa portadora de deficiência.” (BERSCH, 2006)

A avaliação acerca desse aluno, no primeiro momento deve ser levantada metas e objetivos, para que possam ser identificadas as expectativas alcançadas, através da observação do seu desenvolvimento motor e cognitivo mediante as atividades realizadas.

A tecnologia assistiva é dividida em diferentes categorias ou áreas especializadas: Recursos pedagógicos adaptados; comunicação alternativa; recursos de acessibilidade ao computador; recursos para as atividades da vida diária; adaptação de jogos e brincadeiras – recreação; equipamentos de auxílio para pessoas cegas e com baixa visão; equipamentos de auxílio para pessoas surdas e com perdas auditivas; controle ambiental; adequação postural; mobilidade alternativa; órteses e próteses e projetos arquitetônicos para acessibilidade. Dessa forma, os profissionais que irão fazer uso dessa tecnologia devem avaliar o usuário e selecionar o recurso mais adequado, logo a equipe que define a modalidade de tecnologia assistiva a ser adotada deve ser multiprofissional.

Considera-se que essa tecnologia é de suma importância para o processo de ensino e aprendizagem do aluno com Necessidades Educacionais Especiais, pois atende ao objetivo de propiciar inclusão desses educandos, de acordo com o paradigma vigente na atualidade. A seguir serão descritas essas categorias.

As deficiências físicas e/ ou metais decorrentes da paralisia cerebral ocorrem em diferentes tipos e níveis das áreas lesionadas que requer um trabalho específico para cada sujeito. Para facilitar o acesso no processo de ensino e aprendizagem para esse público foi criado um ambiente com condições adequadas para a locomoção, segurança e comunicação. Atendendo-se a Constituição Federal do Brasil (1988) que apresenta que a “Educação é um direito de todos”, contudo essa ainda é uma falha na educação atual.

Ressalta-se necessário o conhecimento acerca das políticas públicas de inclusão, das quais está o Atendimento Educacional Especializado (AEE). Desse modo, partindo do atendimento dessas crianças que em muitos casos ficam restritos apenas nas escolas especializadas e das dificuldades do acesso delas ao ensino regular, surge às necessidades de mudar e criar espaços estruturais e curriculares adequados para atender as pessoas com NEE na escola regular. Tendo em vista que o ensino regular é a base nacional responsável pela escolarização em todos os níveis, com o objetivo de promover a inclusão partindo das habilidades para assim romper a exclusão nesse ambiente e nos demais. Assim,

Araújo (2011 apud Brasil, 2008) aponta que o objetivo da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva Inclusiva é:

Assegurar a inclusão escolar de alunos com deficiência (física, visual, auditiva e intelectual), transtornos globais de desenvolvimento e alta habilidade/superdotação. Nessa perspectiva as orientações são direcionadas aos sistemas de ensino para garantir o acesso ao ensino regular com participação, aprendizagem e continuidade nos níveis elevados do ensino. (Nunes, 2011, p. 115)

A ideia que ainda era vigente é que as pessoas com NEE eram incapazes de aprender, por isto foram destinadas aos espaço diferentes na escola regular, processo o qual é denominado de segregação. Provocando assim um sistema paralelo, pois esse aluno era impedido de participar de modo efetivo na escola.

Dessa forma, a partir de 2008, legitimado pelo Decreto Lei nº 6.571 é instituído no FUNDEB que seja computada a dupla matricula desse alunado, referente a uma matricula no ensino regular e uma matricula no AEE, a escola então passa a receber o financiamento desse aluno por duas vezes.

A educação deve ser promovida por todos que compõem a escola, principalmente as que estão inseridas as pessoas com necessidades educacionais especiais. Diante do exposto, ressalta-se a obrigatoriedade das matriculas nas escolas regulares para esse público, pois Mantoan e Santos (2010, p. 18) “a educação é uma área de conhecimento muito complexa, em que os avanços se multiplicam, exigem flexibilidade e rigor para que os progressos possíveis se concretizem na ponta, ou seja, na sala de aula”. Pois este é um dos espaços base para a formação pessoal, social e cognitivo de todas as pessoas.

#### **4. TRAJETÓRIA METODOLÓGICA**

Este estudo adotou a abordagem qualitativa, pois visa os valores não quantificados, permitindo assim ao pesquisador a obtenção das informações de modo direto e amplo. Nessa perspectiva a pesquisa ocorre no ambiente de forma natural, de modo que é o meio que propicia a compreensão do que se pretende estudar. Dessa forma, segundo Wainwright (1997 apud RICHARDSON et cols., 2008), “a pesquisa qualitativa pode ser caracterizada como a tentativa de uma compreensão detalhada dos significados

e características situacionais apresentadas pelos entrevistados, em lugar de produção de medidas quantitativas de características ou comportamentos.”

O estudo caracteriza-se como do tipo descritivo. Para Oliveira (2007, p. 68), esse tipo de pesquisa requer planejamento criterioso no que diz respeito aos métodos e técnicas que serão adotados na coleta de dados. Já para Richardson (2008), “o material obtido nessas pesquisas é rico em descrição de pessoas, situações, acontecimentos, inclui transições de entrevistas e de depoimentos, fotografias, desenhos e extrato de vários tipos de documentos”.

Esta pesquisa teve como colaboradores cinco sujeitos, professores do Atendimento Educacional Especializado. Os critérios para a escolha dos sujeitos foi a disponibilidade dos mesmos e que já tivessem trabalhado ou que estão trabalhando com pessoas com Paralisia Cerebral. Destes, quatro são do sexo feminino e apenas um é do sexo masculino, todos na faixa etária de 31 a 40 anos, com formação no ensino superior em Pedagogia. Com o intuito de preservar a identidade dos sujeitos, foram escolhidos pseudônimos dos contos de fada.

Neste sentido, ressaltamos os dados obtidos com os sujeitos da pesquisa para compreendermos sua atuação com crianças com Paralisia Cerebral utilizando as Tecnologias Assistivas no Atendimento Educacional Especializado.

## **5. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS**

Os resultados foram analisados a partir dos objetivos e referenciais teóricos específicos desta área. Partindo dos objetivos desta pesquisa foram estabelecidos sete eixos temáticos que tratam da importância da tecnologia assistiva no desenvolvimento de alunos com paralisia cerebrale as dificuldades enfrentadas na utilização de Tecnologia assistiva.

Abordaremos nesse eixo a importância dos recursos e técnicas que a tecnologia assistiva oferece para o Atendimento Educacional Especializado de crianças com paralisia cerebral, bem como para diversos ambientes. Dessa forma, questionou-se os professores do AEE acerca da importância da tecnologia assistiva para o processo de inclusão de pessoas com paralisia cerebral. Destacam-se os depoimentos a seguir:

“Elas facilitam o acesso aos conteúdos de uma forma lúdica, o objetivo principal é a acessibilidade ao conteúdo, fazendo entender de outra maneira aquele conteúdo. Acredito que a tecnologia assistiva seja para isso: adaptações

de conteúdos ou de rotinas, fazemos de outras maneira e, dependendo do tipo de lesão, adaptamos realmente pro tipo de cotidiano, na forma de comunicação, adaptamos na escrita por que as vezes só depende da adaptação de uma tecnologia para que ele... aí depende do objetivo que você quer ou adaptar conteúdos ou adaptar para ele a parte prática”. (Bela)

“Eu acho de extrema necessidade. No caso das pranchas dá mais autonomia para pessoa que tem paralisia cerebral, dá mais autonomia para ela se comunicar, fica mais fácil, porém eu acho um pouco difícil no aplicativo, no software é um pouco complicado, tem muita ferramenta, muita opção e termina ficando um pouco inacessível, mas é importante”. (Aladim)

“As tecnologias assistivas são simplesmente imprescindíveis no atendimento dessas crianças, por que geralmente as crianças que tem paralisia cerebral estão com comprometimento na comunicação, elas não falam, e a tecnologia assistiva vai fazer esse papel, vai fazer a criança interagir com o professor, com os colegas, então a meu ver é fundamental”. (Pocahontas)

Percebe-se nos depoimentos dos professores Bela, Aladim e Pocahontas que a tecnologia assistiva é de grande importância para o Atendimento Educacional Especializado, consistindo em ponto positivo, pois possibilita avanços concretos por parte do aluno na área de comunicação, por exemplo, ponto destacado por Araújo (2011 apud Nunes, 2011), e Galvão Filho (2011). Além disso, os professores demonstraram interesse e conscientização da relevância desses instrumentos no trabalho realizado nas escolas com vistas ao processo de inclusão dos alunos com paralisia cerebral.

No entanto, os professores frisaram apenas a “comunicação” como habilidade que precisa ser trabalhada nas crianças com paralisia cerebral. Não obstante o reconhecimento de que essa é uma das suas funções, sabe-se que os professores também devem adequar a tecnologia para trabalhar todas as dificuldades desses alunos, que não se resumem apenas na comunicação, tendo em vista que a paralisia cerebral é classificada como deficiência física, assim esse sujeito também têm limitações motoras, entre outras inabilidades. Na maioria dos casos esta se manifesta de forma severa, logo um aspecto que deve ser trabalhado simultaneamente é a questão motora. Nesse sentido, esse atendimento deve ser realizado partindo das habilidades do aluno e contemplando todos os aspectos necessários.

Procurou-se destacar neste eixo as dificuldades enfrentadas pelos professores do AEE na utilização da tecnologia assistiva com alunos com PC. Os dados obtidos indicam que no AEE esses professores têm inúmeras dificuldades tanto no que se refere ao conceito de tecnologia assistiva, sua utilização e aplicação.

Outro fator apresentado pelos professores é a utilização dos recursos tecnológicos, como destaca o professor Aladim quando afirma que: “Primeiro, tem esse software que é bem complicado de se mexer, pelo fato de ter muitas ferramentas”. Para trabalhar com ele é preciso um curso e eu não fiz esse curso ainda, então ele fica bem difícil de mexer e montar como eu já falei antes, montar as prancha é bem complicado, mas depois fica fácil. A fala do professor condiz com o que afirma Galvão Filho (2011)

Diversos desses alunos, assim como seus professores, têm relatado as grandes dificuldades que costumam enfrentar nas escolas para viabilizar uma verdadeira inclusão educacional e dispor dos recursos e serviços de tecnologia assistiva necessários para que alcancem um real aprendizado.

O professor para ensinar tem que conhecer a tecnologia assistiva e essa foi a maior dificuldade apontada por eles, principalmente na utilização do software boardmaker voltado para a produção de pranchas, um recurso excelente com diversas ferramentas, mas que não está sendo utilizado em toda a sua plenitude porque o professor não sabe como utilizá-lo.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao pesquisar sobre a tecnologia assistivas no Atendimento Educacional Especializado (AEE) de crianças com paralisia cerebral foi possível perceber algumas mudanças no âmbito educacional quanto ao tratamento dispensado às pessoas com necessidades educacionais especiais, pois se observa que está ocorrendo o rompimento da segregação desse alunado em função do processo de inclusão, fato possibilitado pela implantação das salas de AEE.

Quanto à relevância da tecnologia assistiva adotada no trabalho com pessoas com PC, os dados apontaram que os professores desta pesquisa reconhecem a importância da TA e fazem uso desta no processo de atendimento desses alunos. Percebe-se que os recursos da tecnologia assistiva possibilitam a inclusão, mas também que apesar de favorecerem os alunos com NEE, ainda não funcionam de maneira efetiva, pois não contemplam as necessidades desses educandos e os equipamentos enviados pelo Ministério da Educação (MEC), muitas vezes não são utilizados por falta de formação dos professores das salas multifuncionais.

Diante do exposto, ressalta-se que ainda há muito que se avançar em termos de pesquisa nesses três eixos, tecnologia assistiva, AEE e paralisia cerebral no âmbito da educação, pois percebe-se que na área clínica, já há um número significativo de estudos, em especial na área de paralisia, de modo a ampliar o processo de inclusão, principalmente das pessoas com paralisia cerebral por ser uma necessidade educacional especial com alunos que apresentam áreas mais comprometidas. Nesse sentido, o uso das tecnologias no AEE constitui recurso efetivo e satisfatório capaz de promover o real processo de inclusão no sistema escolar.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, D. O; GOTTI, M. O. Atendimento Educacional Especializado: concepções, princípios e aspectos organizacionais. Ensaios Pedagógicos. Brasília: MEC/SEESP, 2006. p. 268 – 272.

BERSCH, R. Introdução a Tecnologia Assistiva. CEDI - Centro Especializado em Desenvolvimento Infantil. Porto Alegre, RS: 2008. [Acesso em: 01 de julho de 2013]. Disponível em  
[URL:<http://www.assistiva.com.br/Introducao\\_Tecnologia\\_Assistiva.pdf>](http://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf)

BERSCH, R. Tecnologia assistiva e Educação Inclusiva. In: Ensaios Pedagógicos, Brasília: SEESP/MEC, p. 89-94, 2006.

BERSCH, Rita de Cássia; PELOSI, Miryam Bonadiu. Portal de ajudas técnicas para a educação: equipamento e material pedagógico para a educação, capacitação e recreação da computador. Brasília: MEC: SEESP, 2007.

BRASIL, 2004. Decreto 5296 de 02 de dezembro de 2004. Acesso em 16 jun. 2013. Disponível em  
[em<http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=240147>](http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=240147)

BRASIL. Ministério da Educação. Saberes e práticas da inclusão: dificuldades de comunicação e sinalização: deficiência física. Brasília: MEC, 2004.

GALVÃO FILHO, T. A. **A Tecnologia Assistiva: de que se trata?** In: MACHADO, G. J. C.; SOBRAL, M. N. (Orgs.). Conexões: educação, comunicação, inclusão e

interculturalidade. 1 ed. Porto Alegre: Redes Editora, p. 207-235, 2009. [Acesso em: 01 de julho de 2013]. Disponível em:  
URL:<[http://www.galvaofilho.net/TA\\_dequesetrata.htm](http://www.galvaofilho.net/TA_dequesetrata.htm)>

GERALIS, Elaine. Crianças com paralisia cerebral: guia para pais e educadores/ Elaine Geralis; tradução Maria Regina Lucena Borges – Ósorio. – 2. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

MADEIRA, E.A. CARVALHO, S. G. Paralisia Cerebral e Fatores de Risco ao Desenvolvimento Motor: Uma Revisão Teórica. Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento, São Paulo, 2009;9:142-63. [Acesso em: 01 de julho de 2013] Disponível em:  
<<http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2011/RN1904/originais%2019%2004/579%20original.pdf>>

MANTOAN, M. T. E. Atendimento Educacional Especializado: políticas públicas e gestão nos municípios/ Maria Teresa EglérMantoan, Maria Teresinha Teixeira dos Santos – 1. Ed. – São Paulo: Moderna, 2010. – (Cotidiano Escolar: ação docente).

NUNES, L. d' O. de P. Comunicar é preciso: em busca das melhores práticas na educação do aluno com deficiência. Leila Regina d' Oliveira de Paula Nunes... [et al.] (org.). Marília: ABEPE, 2011.

OLIVEIRA, A. I. A. de. GAROTTI, M. F. SÁ, N. M. C. M. Tecnologia de ensino tecnologia assistiva no ensino de crianças com paralisia cerebral. **Ciências & Cognição**, 2008 [Acesso em: 01 de julho de 2013] Disponível em:  
<<http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/78>>

RICHARDSON, Roberto Jarry, e colaboradores. Pesquisa Social: métodos e técnicas. 3ª Edição. São Paulo: Atlas, 2008.

ROTTA, N.T. Paralisia Cerebral: Novas Perspectivas Terapêuticas. Rio de Janeiro: *J Pediatra*, 2002. p. 48-54. Acesso em: Disponível em:  
<<http://www.scielo.br/pdf/jped/v78s1/v78n7a08.pdf>>