

**FACULDADE DOCTUM DE PEDAGOGIA DA SERRA**

**JULIANA VIEIRA LIMA**

**TANIA MARIA CHARILLE SCHULTZ**

**A TECNOLOGIA ASSISTIVA COMO VIA DE ACESSO À  
INCLUSÃO ESCOLAR DE ALUNOS COM PARALISIA  
CEREBRAL**

**Serra  
2015/1**

**JULIANA VIEIRA LIMA**  
**TANIA MARIA CHARILLE SCHULTZ**

**A TECNOLOGIA ASSISTIVA COMO VIA DE ACESSO À  
INCLUSÃO ESCOLAR DE ALUNOS COM PARALISIA  
CEREBRAL**

Trabalho de Conclusão de Curso  
submetido à Faculdade Doctum de  
Pedagogia da Serra como requisito  
parcial para obtenção do título de  
Licenciatura Plena em Pedagogia.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vasti Gonçalves  
de Paula Correia.

**Serra**  
**2015/1**

**JULIANA VIEIRA LIMA**  
**TANIA MARIA CHARILLE SCHULTZ**

**A TECNOLOGIA ASSISTIVA COMO VIA DE ACESSO À  
INCLUSÃO ESCOLAR DE ALUNOS COM PARALISIA  
CEREBRAL**

Monografia apresentada à Faculdade Doctum de Pedagogia da Serra como requisito parcial para obtenção do grau de Licenciatura Plena em Pedagogia.

Aprovada em 07 de julho de 2015 pela banca composta pelos professores:

---

Dr<sup>a</sup> VASTI GONÇALVES DE PAULA CORREIA

---

Dr<sup>a</sup> LILIAN PEREIRA MENENGUCI

## DEDICATÓRIA

**A Deus** que, quando algumas vezes, sentindo-me desacreditada e perdida nos meus objetivos, ideais ou minha pessoa, me fez vivenciar a delícia de me formar. Obrigada Mestre!

**À Jailza Viera**, a eterna e incondicional incentivadora dos meus sonhos, a pessoa que sempre está ao meu lado em todos os momentos, minha Mãe.

**A minha família**, que é base da minha vida, sinônimo de amor, compreensão e dedicação. Perdoem-me pelos momentos de ausência durante a elaboração de minha monografia.

**Juliana Vieira Lima**

Dedico este trabalho primeiramente **a Deus**, essencial na minha vida, autor de meu destino, me guiando, me socorrendo em horas de angústia, ao meu **marido Walmir**, **minhas filhas Thamirys e Thalyta** ajudando-me em alguns muitos trabalhos e **minha família**, por compreenderem minha ausência nos últimos meses.

**Tania Maria Charille Schultz,**

## AGRADECIMENTO

Primeiramente agradecemos a Deus, o centro e o fundamento de tudo em nossas vidas, por renovar a cada momento a nossa força, determinação e disposição e pelo discernimento concedido ao longo dessa jornada.

À nossa orientadora, prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vasti Gonçalves de Paula Correia, que acreditou em nós; que ouviu pacientemente as nossas considerações compartilhando conosco as suas ideias, conhecimento e experiências e que sempre nos motivou. Pela grande oportunidade que nos concedeu ao nos convidar para participar do Programa de Iniciação Científica da Doctum. Queremos expressar o nosso reconhecimento e admiração pela sua competência profissional e nossa gratidão pela sua amizade, por ser uma profissional extremamente qualificada e pela forma humana que conduziu nossa orientação.

À prof<sup>a</sup> Ms Dorcas Rodrigues Recamán, pela sensibilidade que a diferencia como educadora e pela presença marcante em nossa vida acadêmica/profissional e afetiva, a quem agradecemos pelas lições de humildade, amor ao próximo, respeito pela diversidade e lições de vida, essências em nossa caminhada pessoal/profissional. Nosso agradecimento por tanto amor, carinho, atenção e dedicação.

À prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lílian Menenguci por ter aceitado participar como leitora crítica e avaliadora de nossa produção. Nosso muito obrigada por disponibilizar seu tempo e dedicação.

Aos docentes do curso de Pedagogia, pela convivência harmoniosa, pelas trocas de conhecimento e experiências que foram tão importantes em nossa vida acadêmica/pessoal, pois contribuíram para o nosso novo olhar profissional

A todas as minhas colegas do curso de pedagogia, que de alguma maneira tornam minha vida acadêmica cada dia mais desafiante. Peço a Deus que as abençoe grandemente, preenchendo seus caminhos com muita paz, amor, saúde e prosperidade.

*“O vento é sempre o mesmo, mas sua resposta  
é diferente em cada folha[...]”.*

Cecília Meireles

## RESUMO

O presente trabalho surgiu depois de uma participação no Projeto de Iniciação Científica-PIC, oferecido pela Faculdade Doctum de Ensino entre setembro de 2013 a julho de 2014. Por meio dele pudemos conhecer um pouco sobre a utilização da Tecnologia Assistiva com alunos com paralisia cerebral com severos comprometimentos motores e de fala. Como resultado do PIC elaboramos um artigo que foi publicado no VI Congresso Brasileiro de Educação Especial realizado na Universidade Federal de São Carlos – UFSCAR, SP, em novembro de 2014. A partir dessas experiências, ficou a vontade de conhecermos mais acerca da TA. Por esse motivo optamos pela elaboração de um estudo bibliográfico. Para tal optamos por utilizar o banco de dados da UFSCAR nos períodos de 2009 a 2011, na busca de dissertações e teses que tratavam acerca da TA como inclusão de alunos com paralisia cerebral no contexto de escolas regulares de ensino. Foram selecionadas duas dissertações que se enquadravam em nossos objetivos de pesquisa. O presente trabalho também vem abordar recursos de alta e baixa tecnologia assistiva encontramos em sites e documentos especializados. Para fundamentação teórica do trabalho buscamos o aporte teórico de Galvão (2009), Mendes (2010) e Correia (2014), entre outros autores. Concluímos com o presente estudo que o uso da TA em contextos escolares ainda não é uma realidade plena e que os alunos com paralisia cerebral não usufruem como deveriam e poderiam das atividades oferecidas aos demais aos alunos da escola. Concluímos, também, que a formação inicial e continuada devem se constituir em investimentos urgentes para essa realidade se transforme.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologia Assistiva. Paralisia Cerebral.

## **ABSTRACT**

This work came after a participation in the Scientific-PIC Initiation Project, offered by the College Doctum Teaching from September 2013 to July 2014. Through him we got to know a little about the use of assistive technology with students with cerebral palsy with severe motor impairments and speech. As a result the PIC worked out an article that was published in the Brazilian Special Education VI Congress held at the Federal University of São Carlos - UFSCar, Brazil, in November 2014. From these experiences, was the desire to know more about the TA. For this reason we chose the development of a bibliographic study. For this we chose to use the UFSCAR database in the periods 2009 to 2011, in search of dissertations and theses dealing on the TA as inclusion of students with cerebral palsy in the regular schools of education. They selected two essays that fell into our research objectives. This work is also addressing resources of high and low assistive technology found on specialized sites and documents. For theoretical foundation of the work we seek theoretical support of Galvão (2009), Mendes (2010) and Correia (2014), among other authors. We conclude with this study that the use of TA in school contexts is not yet a full reality and that students with cerebral palsy do not enjoy as they should and could the activities offered to other students at the school. We conclude also that the initial and continuing education should be in urgent investments to that reality becomes.

**KEYWORDS:** Assistive technology. Cerebral Palsy

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>2 BREVE HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL NO BRASIL.....</b>	<b>14</b>
<b>3 EDUCAÇÃO ESPECIAL E EDUCAÇÃO INCLUSIVA: RESPONSABILIDADES LEGAIS DOS SISTEMAS DE ENSINO AO LONGO DA HISTÓRIA.....</b>	<b>20</b>
<b>4 PARALISIA CEREBRAL: PARA ALÉM DAS QUESTÕES ORGÂNICAS.....</b>	<b>28</b>
4.1 QUANTO À CLASSIFICAÇÃO DA PARALISIA CEREBRAL.....	29
4.2 QUANTO À ESCOLA: COMO A PARALISIA CEREBRAL É OLHADA....	31
<b>5 OS CAMINHOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA .....</b>	<b>33</b>
<b>6 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS DADOS DA PESQUISA.....</b>	<b>34</b>
6.1 SOBRE A PRODUÇÃO CIENTÍFICA.....	35
a) Quanto à formação de professores para o uso das TA.....	39
b) Recursos de TA existentes nos contextos escolares investigado.....	43
6.2 SOBRE OS RECURSOS DE TECNOLOGIA ASSISTIVA.....	45
6.1.1. Exemplos de recurso de baixa tecnologia.....	48
6.1.2. Exemplos de recursos de alta tecnologia.....	52
6.1.3. Recursos de vida diária.....	57
<b>7 CONSIDERAÇÕES.....</b>	<b>59</b>
<b>8 REFERÊNCIAS.....</b>	<b>61</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Nossa principal motivação na realização desse estudo bibliográfico vem da participação do Projeto de Iniciação Científica-PIC, oferecido pela Faculdade Doctum de Ensino entre setembro de 2013 a julho de 2014. Esse projeto teve como objetivo conhecer as práticas pedagógicas de professores, voltadas ao atendimento de alunos com paralisia cerebral em duas escolas, uma de Educação Infantil e outra de Ensino Fundamental em dois municípios da região Metropolitana de Vitória/ES.

Nesse sentido, o projeto nos possibilitou aproximar do campo da Tecnologia Assistiva, mais precisamente a Comunicação Alternativa e Ampliada nos motivando buscar e fundamentar mais nosso conhecimento por meio da realização do presente estudo bibliográfico.

Conforme escrevem Correia; Lima e Schultz (2014), no cenário social onde se discute sobre o direito à comunicação e o direito de acessar os conhecimentos em igualdade e equidade de oportunidades os recursos que provêm da Tecnologia Assistiva, dentre eles a Comunicação Alternativa e Ampliada-CAA ganharam destaque nos últimos anos.

As autoras escrevem que em relação à CAA ela vem sendo discutida em vários seminários e congressos, com o objetivo de apoiar os processos de ensino e aprendizagem de alunos severamente comprometidos na fala. No entanto, o uso desse recurso ainda é um desafio para professores e, conseqüentemente, para os alunos.

Das leituras que fizemos sobre tal recurso, a maioria delas feitas em decorrência da nossa pesquisa no Projeto de Iniciação Científica, aprendemos que a implementação da CAA não é realizada da noite para o dia e, também, não se constitui e representa apenas de um conjunto de signos, cartões e pranchas. É preciso considerar as características dos sujeitos que a utilizarão, suas potencialidades, necessidades e sentimentos, para, então construir os

recursos de CAA. Aprendemos, também, que não basta apenas reconhecer as necessidades dos sujeitos que necessitam da CAA. É preciso que haja interlocutores interessados e comprometidos com uma pedagogia mais flexível ante as diferenças e peculiaridades desses sujeitos.

É importante ressaltar que as crianças com Paralisia Cerebral (PC), especialmente as que possuem maiores comprometimentos motores e de fala, apresentam formas de se comunicar peculiares, no ambiente em que estão inseridas, seja por expressões faciais, visuais, movimentos corporais e sons emitidos, o que reforça a teoria de que essas crianças não estão inertes no ambiente em que vivem, estando a todo momento adquirindo aprendizagem. No entanto, devido as suas dificuldades motoras e de fala, não são facilmente compreendidas, o que limita a participação dos mesmos na sociedade.

Pensando em uma intervenção que favoreça o aprendizado e a comunicação do aluno, cada vez mais vem se criando mecanismos para que se possibilite e facilite a comunicação em sala de aula. Nesse sentido a Política Nacional de Educação Especial de 2008 focaliza o atendimento educacional especializado (AEE), oferecido na escola, que disponibiliza os serviços e recursos próprios desse atendimento, com atividades diferenciadas daquelas realizadas na sala comum, portanto, não substitutiva à escolarização.

A Resolução Nº 2/2001 em seu artigo 8º prevê uma variedade de modos aos quais as classes comuns devem-se organizar, como: Professores de sala comum e da educação especial capacitados; flexibilizações e modos diferenciados de se trabalhar o currículo escolar; serviços de apoio especializado em salas comuns e em sala de recursos; condições de reflexão e elaboração teórica para os professores; aprendizagem cooperativa; trabalho em equipe, entre outros.

Embora existam tais orientações, sabemos que as práticas pedagógicas e experiências exitosas voltadas ao ensino, aprendizagem e avaliação dos alunos muito comprometidos na fala e na parte motora ainda são pouco observadas. Assim, como possibilidade de visibilizar tais práticas e possibilidades/experiências no contexto da escola comum e do nosso

envolvimento inicial com a temática é que nos propomos à realização desse estudo bibliográfico.

A partir dessas considerações perguntamos: **O que revelam as produções científicas em relação ao uso de Tecnologias Assistivas/CAA com/para alunos com paralisia cerebral sem fala articulada no contexto de inclusão escolar?**

Os objetivos da pesquisa são:

- Identificar na produção científica estudos que focalizaram o uso da Tecnologia Assistiva voltada à inclusão escolar de alunos com Paralisia Cerebral;
- Mapear, a partir de fontes especializadas, os principais recursos de baixa e alta Tecnologia Assistiva voltados a autonomia, independência e promoção de acesso ao conhecimento de alunos com paralisia cerebral no contexto da escola,

A busca pelas produções científicas foram realizadas no banco de monografias, dissertações e teses da Universidade Federal de São Carlos-UFSCAR, entre os anos de 2009 a 2011. Inicialmente encontramos cerca de 77 (setenta e sete) trabalhos voltados para o campo de pesquisa da Educação Especial, ao refinarmos a nossa busca tendo como linha de pesquisa o uso da Tecnologia Assistiva esse número caiu para apenas cinco trabalhos. Numa leitura prévia dos resumos e atendendo aos nossos objetivos, encontramos apenas dois trabalhos que tratavam especificamente do uso da Tecnologia Assistiva na inclusão de alunos com Paralisia Cerebral no âmbito escolar.

Em relação aos Recursos de Baixa e Alta Tecnologia Assistiva voltados à autonomia, independência e promoção de acesso ao conhecimento de alunos com paralisia cerebral no contexto da escola, encontramos os referidos recursos em publicações oficiais como o Portal de Ajudas Técnicas para Educação (2010) e Portal do Ministério da Educação - Mec. Encontramos também nos sites: Programa InfoEsp - “Informática na Educação Especial”; Its BRASIL – Instituto de Tecnologia Social; MNSuprimentos – Importação,

Exportação e Comércio de Suprimentos Terapêuticos e de Reabilitação; Expansão – Tecnologia Terapêutica Dinâmica; Comunicação Alternativa – Tecnologia Assistiva; e Assistiva – Tecnologia e Educação. O presente texto está organizado em seis capítulos.

O primeiro, a introdução, apresenta o porquê de nossa iniciativa em pesquisar sobre Tecnologia Assistiva e Comunicação Alternativa e Ampliada, levando-nos a entender melhor como as crianças com Paralisia Cerebral aprendem em uma sala de ensino regular.

O segundo capítulo, Breve Histórico da Educação Especial no Brasil, nos permite conhecer um pouco sobre o surgimento da Educação Especial no nosso país, suas implicações, avanços e legislações que foram mudando de acordo com a época. Nesse capítulo também encontramos tomadas de decisões que acarretaram para a atual situação da Educação Especial.

O terceiro capítulo fala sobre: A Educação Especial e Educação Inclusiva: Responsabilidades Legais dos Sistemas de Ensino. Nesse capítulo são apresentadas leis que dão o suporte legal para o funcionamento da Educação Especial. Ele mostra também o objetivo da Educação Inclusiva e como ela se encaixa dentro da Educação Especial.

O quarto capítulo vem abordar a Paralisia Cerebral: Para Além das Questões Orgânicas, seus conceitos e suas implicações.

O quinto capítulo vem mostrar todo o percurso metodológico usado na pesquisa desse trabalho. A decisão pela realização de um estudo bibliográfico e o processo de elaboração do mesmo.

O sexto capítulo vem apresentar e fazer uma discussão com os dados obtidos durante a pesquisa. Apresentando também os Recursos de Alta e Baixa Tecnologia.

O sétimo capítulo apresenta as considerações finais, onde ocorre um apanhado geral sobre o trabalho.

## 2 BREVE HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL NO BRASIL

Para Mendes (2010) o surgimento da Educação Especial no Brasil teve como inspiração a Europa e a América do Norte. Já Mazzota (1996) nos apresenta que no século XIX já havia atendimentos destinados aos *portadores* de *deficiências* e o que não existia era uma integração das iniciativas, que ora eram particulares, ora eram oficiais.

No período imperial, temos registros de uma organização oficial de atendimentos às pessoas com deficiência. Marcos históricos são citados por Mendes (2010) e um deles foi o Decreto nº 82, de 18 de julho de 1841, que criou o primeiro hospital destinado ao tratamento de alienados, o Hospício Dom Pedro II, vinculado à Santa Casa de Misericórdia, instalado no Rio de Janeiro. O hospital começou a funcionar efetivamente em 9 de dezembro de 1852.

Outro marco histórico muito importante ocorreu em 12 de Setembro de 1854, com a criação do Imperial Instituto dos Meninos Cegos, por D. Pedro II. Passados 36 anos, Teodoro da Fonseca renomeou o local de Instituto Nacional dos cegos e no ano seguinte, para homenagear seu terceiro diretor, esse lugar é novamente renomeado, agora definitivamente chamado de Instituto Benjamim Constant (IBC).

D. Pedro II fundou também em 1857, o Imperial Instituto dos Surdos-Mudos, sob a direção do mestre francês Edouad Huet, sendo posteriormente renomeado para Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES), o Instituto oferecia educação literária e ensino profissionalizante. Para Mendes (2010) historiadores da educação, consideram a criação destas instituições pioneiras como atos inusitados, levando em consideração o contexto da época. Como forma de embasar a sua teoria, Mendes (2010) nos apresenta uma declaração de Teixeira (1968):

Nada me parece mais significativo desse longo período de omissão e estagnação, com medidas medíocres e lampejos de paternalismo, do que a criação do colégio Pedro II e dos institutos de cegos e surdos-mudos, como as principais instituições educativas da capital do país em 60 anos de reinado (TEIXEIRA, 1968: 71, apud, MENDES 2010).

Em Baracat; Vieira; Domingues e Aguiar (2008) podemos encontrar dados que nos garantem que desde a criação, esses institutos não atendiam significativamente a população, pois, em 1872 havia 15.848 cegos e 11.598 surdos, enquanto que apenas 35 cegos eram atendidos no IBC e 17 surdos no INES.

Já em 1874, é criado na Bahia o Hospital Juliano Moreira, onde se inicia a assistência médica aos indivíduos com deficiência intelectual, e em 1887, é criada no Rio de Janeiro a Escola México, destinada ao atendimento de pessoas com deficiências físicas e intelectuais.

Após a proclamação da República, a Deficiência Mental passa a ter destaque nas políticas públicas, pois acreditava-se que esta deficiência poderia implicar em problemas de saúde, além de a relacionarem com a criminalidade, e com o fracasso escolar. Com a Proclamação da República, o Hospício Dom Pedro II foi desanexado da Santa Casa de Misericórdia e passou a ser chamado de Hospício Nacional de Alienados. E apenas em 1904, foi criado o primeiro espaço destinado apenas em atender crianças com deficiência – o Pavilhão-Escola Bourneville (BARACAT, VIEIRA, DOMINGUES E AGUIAR. 2008)

Vemos assim, que de acordo com Mendes (2010) podemos dividir a história de Brasil em dois momentos: Império e Pós Império. No primeiro momento, durante o império, as pessoas com deficiências mais acentuadas, que não conseguiam realizar trabalhos braçais, sejam na agricultura ou serviços domésticos, eram segregadas em instituições públicas. As demais conviviam com as suas famílias.

Já no segundo momento, surgia-se a necessidade de escolarização entre a população e a sociedade, que passa a idealizar o deficiente como um indivíduo que devido as suas limitações não poderia conviver nos mesmos espaços

sociais que eram destinados aos “normais”, por esse motivo, deveriam estudar em locais separados.

O fato concreto é que na sociedade só eram aceitos aqueles que conseguissem agir o mais próximo possível dentro da normalidade, sendo capazes de exercer as mesmas funções.

Mendes (2010) explica que é durante esse momento que surgem as instituições privadas e as classes especiais. Era nítido o descaso do poder público, não apenas em relação à educação de indivíduos com deficiências, mas também quanto à educação popular de modo geral, e que as raras instituições existentes possivelmente foram criadas para o atendimento dos casos mais graves, de maior visibilidade, ao passo que os casos leves eram ainda indiferenciados em função da desescolarização generalizada da população, até então predominantemente rural.

A Proclamação da República, de acordo com a autora, mudou bem pouco a ação do estado com relação às pessoas com deficiência, a quantidade de pessoas atendidas ainda era bem pouco se comparada com o grande número existente de pessoas com deficiência. Os Institutos permaneceram como tímidas iniciativas, apenas expandiram os seus locais de atendimento para outros estados, e o público alvo de atendimento do Estado continuou sendo os cegos e surdos. Por exemplo, em 1926, foi fundado o Instituto São Rafael, em Belo Horizonte. Já em 1929 o Instituto de Cegos Padre Chico, em São Paulo, e em 1959 fundado o Instituto Londrinense de Educação de Surdos (ILES) em Londrina, todos ainda em funcionamento.

Durante o período de industrialização e urbanização no Brasil, processo que se inicia na década de 1920 e aprofunda-se mais nas décadas de 1940 e 1950, surge, por iniciativa da sociedade civil, novas organizações voltadas para o tratamento de pessoas com deficiência.

Essas novas organizações destinavam-se a outros tipos de deficiência e atuavam com formas de trabalho diferenciadas, por não se restringirem à educação e atuarem também na área da saúde. Nesse período também,

devido ao grande surto de poliomielite, foi que começaram a surgir os primeiros centros de reabilitação física.

Já em 1930, surgem várias instituições voltadas ao cuidado com a deficiência mental, um número bem maior ao das instituições voltadas para as outras deficiências. A criação das primeiras entidades privadas marca mais um fator importante na história de nosso país: a Filantropia e o Assistencialismo.

Esses dois fatores colocaram as instituições privadas em destaque no decorrer da história da educação especial brasileira, uma vez que o número de atendimentos realizados por elas era muito superior ao realizado pelas públicas, e, por essa razão tinham certo poder no momento de discutir as políticas públicas junto a instancias governamentais.

No portal da Fenapestalozzi<sup>1</sup> encontramos um histórico interessante sobre a criação do Instituto Pestalozzi no Brasil. No início do século XX, mais precisamente em 1926, inspirado pelo pedagogo suíço Johann Heinrich Pestalozzi (1746-1827) ele é criado em Canoas, no Rio Grande do Sul, porém, o Instituto só ganhou destaque e conseguiu implantar a sua ideologia com a chegada da russa Helena Antipoff, que era educadora e psicóloga. Essa educadora veio a convite do Governo do Estado de Minas Gerais para trabalhar na recém-criada Escola de Aperfeiçoamento de Belo Horizonte. Sua atuação marcou consideravelmente o campo da assistência, da educação e da institucionalização das pessoas com deficiência intelectual no Brasil.

Foi ela quem introduziu o termo “excepcional”, no lugar das expressões “deficiência mental” e “retardo mental”, usadas na época para designar as crianças com deficiência intelectual. Para ela, a origem da deficiência vinculava-se à condição de excepcionalidade socioeconômica ou orgânica.

Helena Antipoff criou, em 1932, a Sociedade Pestalozzi de Belo Horizonte. Em 1945, foi fundada a Sociedade Pestalozzi do Brasil, e foi nesta data também que ocorreu o primeiro atendimento educacional especializado às pessoas com

---

<sup>1</sup> <http://www.fenapestalozzi.org.br>

Altas Habilidades e Superdotação na Pestalozzi; Já em 1948 é criada a Sociedade Pestalozzi do Estado do Rio de Janeiro; e, em 1952, a Sociedade Pestalozzi de São Paulo. Até 1970, data da fundação da Federação Nacional das Sociedades Pestalozzi (Fenasp), o movimento pestalozziano contava com oito organizações em todo o País.

A criação da federação, também por iniciativa de Helena Antipoff, fomentou o surgimento de várias sociedades Pestalozzi pelo Brasil. Atualmente, são cerca de 150 sociedades Pestalozzi filiadas à Fenasp.

Outro movimento de grande influência foi o Apeano. Buscamos no portal da Fenapaes as informações que aqui apresentamos<sup>2</sup>. Fundada em 1954, no Estado do Rio de Janeiro, por iniciativa da americana Beatrice Bemis, mãe de uma criança com deficiência intelectual, surge a Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE), voltada para o atendimento de pessoas com deficiência intelectual e múltiplas.

A reunião inaugural do conselho deliberativo da APAE do Rio de Janeiro ocorreu em março de 1955, na sede da Sociedade de Pestalozzi do Brasil. Em 1962, havia 16 APAEs no Brasil, 12 das quais se reuniram em São Paulo para a realização do 1º Encontro Nacional de Dirigentes Apeanos, sob a coordenação do médico psiquiatra Dr. Stanislaw Krynski. Participaram dessa reunião as APAEs de Caxias do Sul, Curitiba, Jundiaí, Muriaé, Natal, Porto Alegre, São Leopoldo, São Paulo, Londrina, Rio de Janeiro, Recife e Volta Redonda. Durante a reunião decidiu-se pela criação da Federação Nacional das APAEs).

A Fenapaes foi oficialmente fundada em 10 de novembro de 1962. Funcionou inicialmente em São Paulo, no consultório do Dr. Stanislaw Krynski, até que uma sede própria foi instalada em Brasília. Atualmente, a Fenapaes reúne 23 federações estaduais e mais de duas mil APAEs distribuídas por todo o País. Essas organizações constituem uma rede de atendimento à pessoa com

---

<sup>2</sup> <http://www.apaebrasil.org.br>

deficiência de expressiva capilaridade na sociedade, que presta serviços de educação, saúde e assistência social. (FENAPAES ACESSO EM 2015)

De acordo com Pelosi (2008), é inevitável afirmarmos que a Educação Especial sofreu diversas modificações no decorrer dos anos, muitas até positivas, onde deixou de ser vista como uma doença transmissível, como no Período do Império; deixou também de ser limitada apenas à cegueira e surdez, aplicou-se os campos de investigação e atuação.

A autora destaca que a educação Especial ganhou muito destaque nos últimos anos, principalmente pelos movimentos Apaeanos e pestalozziano, que além de prestar um trabalho maravilhoso à sociedade, possuem um peso muito grande no âmbito de discussão e regulamentação da Educação Especial. Porém, o objetivo de trabalho dessas duas Instituições, possuem o caráter de assistencialismo, onde os indivíduos convivem apenas com outros alunos que também possuem necessidades educacionais especiais e executam atividades aleatórias para o seu próprio desenvolvimento.

Atualmente, o objetivo que vem movendo a Educação Especial tem sido o de Inclusão Escolar no Ensino Regular, onde se busca inserir o aluno com necessidades educacionais especiais na sala de aula regular, podendo portanto, ter contato direto com outros alunos e ao ensino estabelecido pelos Parâmetros Nacionais de Educação.

Concordamos com Pelosi (2008) e acreditamos que não podemos em nenhum momento desvalorizar o trabalho da APAE e da PESTALOZZI, mas nesse atual momento, percebemos que as necessidades são outras. Ou seja, naquele tempo quando estas duas instituições surgiram, não havia nenhuma ou quase nenhuma preocupação por parte do Estado com a educação dos sujeitos com deficiência. O máximo que havia, e que era muito pouco, eram algumas ações voltadas à assistência exclusivamente.

O que nos parece é que essas duas instituições, mesmo organizando seus serviços de modo segregado, chamou a atenção das autoridades e estudiosos no país, contribuindo para que as pesquisas sobre a aprendizagem e

desenvolvimento de crianças com deficiência fossem realizados e que movimentos sociais em favor da inclusão escolar, fossem a cada dia se fortalecendo mais, fazendo com que as políticas públicas se direcionassem à garantia de escolarização de todos, sem distinção em escolas comuns.

### **3 EDUCAÇÃO ESPECIAL E EDUCAÇÃO INCLUSIVA: RESPONSABILIDADES LEGAIS DOS SISTEMAS DE ENSINO O LONGO DA HISTÓRIA**

No ano de 1961, o atendimento educacional às pessoas com deficiência passa a ser fundamentado pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional-LDBEN, Lei nº 4.024/61, que passa a garantir o direito dos “Excepcionais” à educação, preferencialmente dentro do sistema geral de ensino.

Dez anos mais tarde essa lei vem ser alterada pela de nº 5.692/71, que definia que fosse realizado um tratamento “especial” para os alunos com deficiências físicas e mentais, com os que se encontravam em atraso considerável quanto à idade regular de matrícula e com os superdotados. Essa lei não promoveu a organização de um sistema de ensino capaz de atender as necessidades educacionais dos alunos que possuíam alguma necessidade especial, o que acabou contribuindo para a ida desses alunos para as classes e escolas especiais. (BRASIL, 2010)

Em 1973 o MEC cria o Centro Nacional de Educação Especial – CENESP, que ficou responsável pela gerência da Educação Especial no Brasil e que impulsionou diversas ações educacionais voltadas às pessoas com deficiência e às pessoas com Superdotação. Porém, essas iniciativas ainda eram configuradas como de caráter assistencialistas e ocorriam isoladamente do Estado.

Nesse período não se efetiva nenhuma política pública de acesso universal à educação, mantendo por vários anos a concepção de “Políticas Especiais” para no tratar da educação especial, de alunos com deficiência. Já para os alunos com Superdotação, o acesso ao ensino regular era mantido, porém não se organizou nenhuma ação para um atendimento especializado que respeitasse as suas singularidades de aprendizagem (BRASIL, 2010)

A Constituição Federal de 1988 traz no seu artigo de número 3º, inciso IV um de seus objetivos fundamentais, que tem como meta: “Promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação. A criação desse artigo foi de muita importância, não só para o público alvo da educação especial, como para o restante da população.

A partir dele as ações condizentes com a Educação Especial deveriam ser mudadas, pois deveria ser assegurado o bem de todos, e estava na Constituição esse direito. Já no artigo de número 205, a educação foi resguardada como um direito de todos, dever do Estado e da Família. E no seu artigo 206, no inciso I, a “Igualdade de condições para o acesso e permanência na escola” definido no artigo 208 como dever do Estado, a oferta de atendimento educacional especializado, e promovido preferencialmente na rede regular de ensino.

Atualmente, a inclusão de alunos com necessidades especiais na educação regular tem sido a questão referente à Educação Especial mais discutida em nosso país. Durante muitas décadas esse tema ficou restrito apenas a debates em congressos, mas hoje, se tornou um assunto amplamente discutido em todos os âmbitos nacionais, com inúmeras propostas de intervenção e amparo na legislação vigente.

Como podemos observar na Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989, em seu artigo 2º no inciso de numero I, que corresponde à área da educação:

a) a inclusão, no sistema educacional, da Educação Especial como modalidade educativa que abranja a educação precoce, a pré-escolar, as de 1º e 2º graus, a supletiva, a habilitação e reabilitação profissionais, com currículos, etapas e exigências de diplomação próprios; b) a inserção, no referido sistema educacional, das escolas especiais, privadas e públicas; c) a oferta, obrigatória e gratuita, da Educação Especial em estabelecimento público de ensino; d) o oferecimento obrigatório de programas de Educação Especial a nível pré-escolar, em unidades hospitalares e congêneres nas quais estejam internados, por prazo igual ou superior a 1 (um) ano, educandos portadores de deficiência; e) o acesso de alunos portadores de deficiência aos benefícios conferidos aos demais educandos, inclusive material escolar, merenda escolar e bolsas de estudo; f) a matrícula compulsória em cursos regulares de estabelecimentos públicos e particulares de pessoas portadoras de deficiência capazes de se integrarem no sistema regular de ensino;

A Lei de 8.069/90 presente no Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA, traz em seu artigo 55 que “Os pais ou responsável têm a obrigação de matricular seus filhos ou pupilos na rede regular de ensino”, o que incluía também as crianças com necessidades especiais.

Nessa mesma década, documentos como a Declaração Mundial de Educação para todos (1990) que declarava que toda pessoa tem direito a educação, e a Declaração de Salamanca (1994) que tinha por princípio a inclusão de crianças, jovens e adultos com necessidades educacionais especiais dentro do sistema regular de ensino, passam a influenciar na formulação das políticas públicas da educação inclusiva. (MEC. p.13. 2010)

Em 1994, é publicada a Política Nacional de Educação Especial, que condicionava o acesso às classes comuns de ensino regular àqueles alunos que possuíssem condições de acompanhar e desenvolver atividades curriculares do ensino comum, no mesmo ritmo dos alunos ditos “normais”.

Essa política não provocou uma reformulação das práticas educacionais para que se incluíssem uma metodologia de ensino para os alunos com necessidades especiais, pelo contrário, acabou firmando, que a educação desses alunos deveriam ficar a cargo exclusivamente da educação especial. (BRASIL, 2010)

Apesar dessa política, encontramos na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de nº 9.394/96 uma orientação interessante no que diz respeito ao

trabalho com os alunos, público da Educação Especial, onde prevê em seu artigo 59:

I - Currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades;

II - Terminalidade específica para aqueles que não puderem atingir o nível exigido para a conclusão do ensino fundamental, em virtude de suas deficiências, e aceleração para concluir em menor tempo o programa escolar para os superdotados;

III - Professores com especialização adequada em nível médio ou superior, para atendimento especializado, bem como professores do ensino regular capacitados para a integração desses educandos nas classes comuns;

IV - Educação especial para o trabalho, visando a sua efetiva integração na vida em sociedade, inclusive condições adequadas para os que não revelarem capacidade de inserção no trabalho competitivo, mediante articulação com os órgãos oficiais afins, bem como para aqueles que apresentam uma habilidade superior nas áreas artística, intelectual ou psicomotora;

V - Acesso igualitário aos benefícios dos programas sociais suplementares disponíveis para o respectivo nível do ensino regular.

Em 1999, o Decreto 3.298, que vem regulamentar a Lei nº 7.853/89, sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, define a educação especial como uma modalidade transversal a todos os níveis e modalidades de ensino, frisando a atuação complementar da educação especial no ensino regular. (BRASIL, 2010).

Um marco para a educação especial foi a publicação da Resolução nº 02 em 11 de Setembro de 2001 pelo Conselho Nacional de Educação. Nela se institui Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica de Ensino, destacando-se:

Art. 1º A presente Resolução institui as Diretrizes Nacionais para a educação de alunos que apresentem necessidades educacionais especiais, na Educação Básica, em todas as suas etapas e modalidades.

Parágrafo único. O atendimento escolar desses alunos terá início na educação infantil, nas creches e pré-escolas, assegurando-lhes os serviços de educação especial sempre que se evidencie, mediante avaliação e interação com a família e a comunidade, a necessidade de atendimento educacional especializado.

Art 2º Os sistemas de ensino devem matricular todos os alunos, cabendo às escolas organizar-se para o atendimento aos educandos com necessidades educacionais especiais, assegurando as condições necessárias para uma educação de qualidade para todos.

Parágrafo único. Os sistemas de ensino devem conhecer a demanda real de atendimento a alunos com necessidades educacionais especiais, mediante a criação de sistemas de informação e o estabelecimento de interface com os órgãos governamentais responsáveis pelo Censo Escolar e pelo Censo Demográfico, para atender a todas as variáveis implícitas à qualidade do processo formativo desses alunos.

Art. 3º Por *educação especial*, modalidade da educação escolar, entende-se um processo educacional definido por uma proposta pedagógica que assegure recursos e serviços educacionais especiais, organizados institucionalmente para apoiar, complementar, suplementar e, em alguns casos, substituir os serviços educacionais comuns, de modo a garantir a educação escolar e promover o desenvolvimento das potencialidades dos educandos que apresentam necessidades educacionais especiais, em todas as etapas e modalidades da educação básica.

Parágrafo único. Os sistemas de ensino devem constituir e fazer funcionar um setor responsável pela educação especial, dotado de recursos humanos, materiais e financeiros que viabilizem e dêem sustentação ao processo de construção da educação inclusiva. [...]

De acordo com Galvão (2009) essas Diretrizes representam um ganho muito grande para toda a população, principalmente para os indivíduos que possuem necessidades educacionais especiais, pois ampliam e fundamentam o caráter da Educação Especial para a realização de um atendimento educacional especializado no sistema regular de ensino. Além de assegurarem diversos ganhos históricos, como por exemplo, o artigo de número um, que vem assegurar o atendimento escolar especializado para esses alunos em todas as etapas da educação básica, iniciando na educação infantil.

Já no artigo dois vem assegurar a matrícula de alunos com necessidades educacionais especiais no sistema básico de ensino, destinando à escola a função de se organizar para que se cumpra esse dever.

Outro artigo que pode ser utilizado como exemplo de avanço da educação especial é o de número três, que vem sugerir que haja um setor responsável pela educação especial. Dotado de recursos humanos, materiais e financeiros, que possam dar o suporte e viabilizar o processo de construção da educação inclusiva.

Já o Plano Nacional de Educação – PNE, Lei de número 10.172/2001, enfatizou que o grande avanço que a década da educação deveria produzir

seria a construção de uma escola inclusiva que garanta o atendimento à diversidade humana. (BRASIL, 2010)

Também no Brasil, pelo Decreto nº 3.956/2001 foi promulgada a Convenção da Guatemala(1999) ressaltando que pessoas com deficiência tem os mesmos direitos humanos e liberdades fundamentais que as demais pessoas, sendo anulada qualquer forma de discriminação ou exclusão. Esse Decreto possui uma importante influencia na educação, pois exige que haja uma reinterpretção da educação especial, afim de remover barreiras que impeçam o acesso à escolarização.

Outro fator de grande importância para a Educação Especial, foi a Resolução CNE/CP nº 1/2002, que estabeleceu como Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da educação básica, que instituições de ensino superior devem incluir em sua matriz curricular uma formação docente voltada para a atenção a diversidade, contemplando conhecimentos sobre as especificidades dos alunos com necessidades educacionais especiais.

Outras tantas legislações foram publicadas relacionadas à melhoria do atendimento escolar dos alunos surdos, cegos ou com baixa visão.

Quanto à formação destacamos em 2003 o Programa Educação Inclusiva: de direito à diversidade, com o objetivo de apoiar a transformação dos Sistemas de Ensino em Sistemas Educacionais Inclusivos, promovendo um amplo processo de formação tanto para gestores como para educadores, em todo o território nacional. Essa iniciativa visava a garantia de todos ao direito de acesso à educação, ao atendimento educacional especializado e à garantia de acessibilidade.

No ano seguinte, em 2004, o Ministério Público Federal publicou o documento “O Acesso de Alunos com Deficiência às Escolas e Classes Comuns da Rede Regular”, que tinha como objetivo disseminar os conceitos e diretrizes mundiais para a inclusão, reafirmando o direito e os benefícios da escolarização de alunos com e sem deficiência nas turmas comuns do Ensino Regular.

Mantendo a linha de impulsão à inclusão educacional e social, o Decreto nº 5.296/04 veio para regulamentar as Leis nº 10.048/00 e nº 10.098/00, estabelecendo normas e critérios para a promoção da acessibilidade às pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Aproveitando esse contexto é desenvolvido o Programa Brasil Acessível, do Ministério das Cidades, que tinha por objetivo promover a acessibilidade urbana e apoiar ações que garantam o acesso universal a todos os espaços públicos.

É nesse contexto que são disseminados os conceitos de tecnologia assistiva e vários documentos são produzidos sobre o assunto pelo MEC, fazendo com que fossem conhecidas várias possibilidades e recursos que podem promover a participação plena de alunos com deficiência física em todas as dimensões na escola.

Podemos destacar ainda, a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência de 2006; O Plano de Desenvolvimento da Educação – PDE, que tem como eixos a formação de professores para a educação especial, a implementação de salas de recursos multifuncionais, a acessibilidade à prédios escolares, o acesso e a permanência das pessoas com deficiência na educação superior.

Outro destaque importante foi a publicação da Política Nacional de educação especial em 2008. Dentre as várias considerações, uma bastante significativa foi o fato de ter ocorrido uma categorização do público alvo da educação especial, pois agora sabe-se quais indivíduos que deverão ser atendidos pela educação especial, e portanto quais recursos devem ser adquiridos para que ocorra um atendimento de qualidade.

Em todos esses anos, ocorreram avanços consideráveis no campo da educação especial, mas ainda precisamos avançar muito mais. Desse modo, vamos encontrar no Plano Nacional de Educação aprovado pela Lei 13.005/14 a meta de número 04 que traz como estratégia a universalização do atendimento escolar aos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação na rede regular de ensino, entre as faixas etárias de 4 a 17 anos.

Entretanto, apesar da existência de inúmeras leis, decretos e documentos que visam garantir uma educação inclusiva de qualidade na rede regular de ensino, isso ainda parece distante da nossa realidade. Muitas seriam as razões passíveis de serem enumeradas, como responsáveis por isso, uma delas, que nós destacamos é a formação inicial dos professores, que trabalha de forma muito tímida nossa formação para atuar com alunos público da educação especial.

Outra razão que também influencia muito é a falta de conhecimento por parte da gestão escolar, verbas são liberadas para a construção de um espaço inclusivo e para a compra de materiais de recursos tecnológicos para se trabalhar com alunos com necessidades educacionais especiais, mas isso em alguns casos não é feito, não sabemos se é por descaso ou por falta de conhecimento do próprio gestor da instituição.

A família também acaba colaborando para o retrocesso da Educação Especial quando deixa de matricular o filho com necessidades educacionais especiais na rede regular de ensino.

Os fatores citados acima são apenas alguns exemplos, existem muitos outros que impedem o avanço de uma educação realmente inclusiva.

## **4 PARALISIA CEREBRAL: PARA ALÉM DAS QUESTÕES ORGÂNICAS**

Segundo as Diretrizes de Atenção à pessoa com Paralisia Cerebral, publicada em 2013, pelo Ministério da Saúde/Secretaria de Atenção à Saúde, a Paralisia Cerebral-PC, descreve um grupo de desordens permanentes do desenvolvimento do movimento e postura atribuído a um distúrbio não progressivo que ocorre durante o desenvolvimento do cérebro fetal ou infantil, podendo contribuir para limitações no perfil de funcionalidade da pessoa.

A desordem motora na paralisia cerebral pode ser acompanhada por distúrbios sensoriais, perceptivos, cognitivos, de comunicação e comportamental, por epilepsia e por problemas musculoesqueléticos secundários.

Estes distúrbios nem sempre estão presentes, e quando estão, não estão todos presentes em apenas um indivíduo, assim como não há correlação direta entre o repertório neuromotor e o repertório cognitivo, podendo ser minimizados com a utilização de tecnologia assistiva adequada à pessoa com paralisia cerebral.

Diante dessa caracterização, e ao sabermos que não há uma correlação direta entre o desenvolvimento motor e cognitivo de uma pessoa com PC, podemos pensar no uso da tecnologia assistiva como uma forma para minimizar as limitações motoras dessas pessoas em sala de aula, em busca sempre de uma melhor maneira para que esses indivíduos consigam aprender.

Devemos pensar a paralisia cerebral para além de suas limitações, usando recursos que minimizem as seqüelas conseqüentes de lesões cerebrais, e buscando sempre potencializar as capacidades desses indivíduos.

Para Correia (2014) o entendimento equivocado sobre o termo Paralisia Cerebral leva os que têm pouca ou nenhuma informação acerca dessa deficiência a pensar que os sujeitos acometidos por ela têm o cérebro parado e, por isso, não têm possibilidades de pensar, sentir e agir.

É esse conceito presente em grande parte da população que devemos mudar, o indivíduo com Paralisia Cerebral também pode aprender muitas coisas dentro do seus limites físicos. Pois em muitos casos o seu desenvolvimento cognitivo está preservado, o que está comprometido é apenas seu desenvolvimento motor.

#### 4.1 QUANTO À CLASSIFICAÇÃO DA PARALISIA CEREBRAL

De acordo com as Diretrizes de Atenção à pessoa com Paralisia Cerebral (BRASIL,2013) as pessoas com paralisia cerebral podem ter os seus graus classificados, em conformidade com a característica clínica mais dominante, em Espástico, Discinético e Atáxico.

A paralisia cerebral espástica caracteriza-se pela presença de tônus elevado (aumento dos reflexos miotáticos,clônus, reflexo cutâneo plantar em extensão – sinal de Babinski) e é ocasionada por uma lesão no sistema piramidal (SCHOLTES et al., 2006, apud BRASIL,2013,p.10). A espasticidade é predominante em crianças cujo o motivo da paralisia cerebral é a prematuridade, enquanto que as formas discinéticas e a atáxica são frequentes em crianças que nascem no período considerado normal de gestação, entre 37 à 42 semanas (HIMPENS et al., 2008, apud BRASIL,2013,p.10).

Já a paralisia cerebral discinética conforme Correia (2014) caracteriza-se por movimentos atípicos mais evidentes quando o paciente inicia um movimento involuntário produzindo movimentos e posturas atípicos; engloba a distonia (tônus muscular muito variável desencadeado pelo movimento) e a coreoatetose (tônus instável, com a presença de movimentos involuntários e movimentação associada). Ela é ocasionada por uma lesão do sistema extrapiramidal, principalmente nos núcleos da base (corpo estriado – striatum e globo pálido, substância negra e núcleo subtalâmico) (ROSENBAUM et al., 2007, apud BRASIL,2013)

A paralisia atáxica caracteriza-se por um distúrbio da coordenação dos movimentos em razão da dissinergia, apresentando, usualmente, uma marcha com aumento da base de sustentação e tremor intencional; é ocasionada por uma disfunção no cerebelo (ROSENBAUM et al., 2007, apud BRASIL, 2013, p.11).

Correia (2014) usou uma linguagem mais simples, porém clara, para nos dizer que a Paralisia Espástica é basicamente, caracterizada pelos movimentos mais difíceis e inflexíveis, pois os músculos se apresentam regidos e fracos. E que esse tipo representa aproximadamente cerca de 70% a 75% dos casos.

A autora diz também que a Paralisia Discinética, também chamada de atetóide ou coreoatetóide, se caracteriza pelos movimentos involuntários e descontrolados, em outras palavras, que os músculos se movem devagar e sem controle, esse caso representa aproximadamente cerca de 20% dos casos de Paralisia Cerebral.

Já a forma Atáxica da paralisia, se manifesta pela coordenação e o equilíbrio ruins, que acabam gerando movimentos inseguros. Esse caso é aproximadamente 10% dos casos de paralisia cerebral. Correia (2014) também nos conta que segundo Ferraretto e Souza (1998) existe uma quarta definição, que seria a Paralisia Cerebral Mista, quando ocorre pelo menos duas das formas citadas.

As causas mais comuns atribuídas à consequência da Paralisia Cerebral são: Gravidez de alto risco, complicações na gravidez e/ou durante o parto, a prematuridade.

Outras causas também são registradas, segundo Correia (2014) como as pré-natais: infecções e parasitoses, como lues, rubéola, toxoplasmose, HIV, entre outras doenças sexualmente transmissíveis; intoxicações por drogas, álcool, tabaco; radiações causadas por diagnóstico ou tratamentos terapêuticos; doenças crônicas da mãe; traumatismos diretos no abdome ou uma queda sentada da gestante; parto difícil e prolongado e excesso de anestesia. Todos

esses fatores, entre outros, são apontados pela autora como possíveis causadores da PC.

#### 4.2 QUANTO À ESCOLA: COMO A PARALISIA CEREBRAL É OLHADA

No que diz respeito à escola e ao processo de ensino, concordamos com Melo e Martins, 2004, (apud Correia, 2014), que as informações que chegam a escola são rasas e superficiais, e geralmente de caráter clínico, sem associação com o contexto educacional. Os autores acrescentam:

Muitas vezes, o aluno com paralisia cerebral é tratado como um ser incapaz, como inútil e, até mesmo, como uma pessoa deficiente mental, sem que isto seja uma realidade. Tal fato decorre não apenas do uso da terminologia, mas do próprio desconhecimento de alguns profissionais - entre estes os professores - acerca dessa deficiência física e dos recursos pedagógicos que podem ser utilizados para aferir, ou mesmo potencializar, o seu processo de ensino-aprendizagem (MELO; MARTINS, 2004, p.83, apud CORREIA, 2014, p.44).

Realmente é esse entendimento que se tem na escola, mas como já vimos anteriormente, esse pré-conceito não tem sustento, já muitos desses alunos com PC possuem o seu desenvolvimento cognitivo preservado, e precisariam apenas dos recursos de TA para facilitarem o seu aprendizado e a sua comunicação mais clara com o meio externo.

Essa falta de conhecimento está relacionada a vários fatores, entre eles, o ensino superficial que ocorre durante a formação docente, a deficiência da formação continuada e a própria falta de interesse do professor.

Nos últimos anos, segundo Correia (2013) o progressivo aumento de matrículas de alunos com deficiência, especialmente os que têm severos comprometimentos motores e de fala, em instituições públicas do ensino regular, tem provocado uma discussão bem grande no âmbito educacional, o fato de se terem pouco ou nenhum conhecimento na área tem levado

estudiosos e educadores a discutirem, com maior ênfase as questões que envolvem o ensino, a aprendizagem e a avaliação dos referidos alunos.

E essa inquietação já estava mais que na hora de acontecer, já sabemos que os recursos de TA amenizam as limitações de alunos com PC, já sabemos que o desenvolvimento motor e cognitivo não possuem correlação, agora precisamos de um olhar e tratar para com esses alunos, sem a invisibilidade social que eles sofrem, eles estão na escola e devem ter o seu direito constitucional garantido da melhor maneira possível, e cabe à nós, professores, educadores, profissionais da educação, proporcionarmos um ensino de qualidade.

Quando chegam na escola alunos com severos comprometimentos motores e de fala, na grande parte dos casos, o professor acaba se desesperando por não ter conhecimento de causa.

Para acabar com essa insegurança diante do aluno se faz necessário que se invista na formação continuada do docente, e não apenas neles, como em todos os profissionais da escola. Só depois que uma conscientização e aprendizado, por parte dos profissionais da escola é que teremos uma educação realmente inclusiva.

## 5 OS CAMINHOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

A realização de uma pesquisa nos coloca vários desafios e um deles, sobre o qual vale a pena destacar, foi a escolha do caminho metodológico. A decisão pela realização de um estudo bibliográfico veio após considerarmos a experiência vivida com o Projeto de Iniciação Científica, por meio do qual, pudemos conhecer um pouco mais sobre os desafios e possibilidades relacionados à inclusão escolar de alunos com paralisia cerebral no contexto da escola.

Por essa experiência ter desvelado muito mais os desafios do que possibilidades é que decidimos buscar nas produções científicas, conhecimentos e experiência exitosas no uso das tecnologias assistivas voltadas ao ensino, aprendizagem e avaliação de alunos com paralisia cerebral.

Em atenção ao primeiro objetivo do estudo, buscamos nos bancos de monografias e dissertações da Universidade de São Carlos, NOS ANOS DE 2009 a 2011, trabalhos que atendessem nossos objetivos. Nossa busca pautou-se em identificar pelos títulos e resumos trabalhos que foram realizados em escolas, que utilizaram a tecnologia assistiva ou que problematizaram seu uso para o facilitar o acesso de alunos com paralisia cerebral ao currículo escolar.

Nesse processo de busca Inicialmente encontramos cerca de 77 (setenta e sete) trabalhos voltados para o campo de pesquisa da Educação Especial, ao refinarmos a nossa busca tendo como linha de pesquisa o uso da Tecnologia Assistiva esse número caiu para apenas cinco trabalhos. Numa leitura prévia dos resumos e atendendo aos nossos objetivos, encontramos apenas dois trabalhos que tratavam especificamente do uso da Tecnologia Assistiva na inclusão de alunos com Paralisia Cerebral no âmbito escolar.

Para apresentação e discussão dos dados encontrados nos trabalhos selecionados, propomos duas categorias de análise, sendo estas organizadas no próximo capítulo.

O segundo objetivo foi o de mapeamento de fontes especializadas, no que diz respeito aos principais recursos de baixa e alta tecnologia assistiva voltados a autonomia, independência e promoção de acesso ao conhecimento de alunos com paralisia cerebral no contexto da escolar.

## **6 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS DADOS DA PESQUISA**

O assunto Tecnologia Assistiva vem ganhando atenção especial da sociedade e do governo, em especial nos últimos anos. É possível ver esse crescimento baseado em publicações relacionadas ao tema e às medidas políticas e normativas adotadas na última década.

A inclusão escolar está assegurada pela legislação brasileira mas ainda faltam muitas ações políticas para sustentá-la conforme os fundamentos e princípios de uma educação verdadeiramente inclusiva.

Apesar do esforço do governo federal e das melhorias observadas percebemos que na prática as políticas de inclusão na área de educação se baseiam em recursos de baixo custo, o que muitas vezes inviabiliza a participação e a aprendizagem dos sujeitos mais comprometidos, como é o caso de alunos com paralisia cerebral com severos comprometimentos motores e de fala.

De modo geral alguns esforços são voltados para que os alunos com deficiência usufruam dos direitos de aprender junto com seus colegas, o que em nosso entender significa um grande avanço.

Em relação aos objetivos de nossa pesquisa, reafirmamos que o interesse central foi o de visibilizar algumas produções científicas que revelaram o uso da tecnologia assistiva no contexto escolar para alunos com paralisia cerebral e evidenciar os tipos de recursos que favorecem a participação social, a aprendizagem e avaliação de alunos com deficiência, no contexto da escola.

## 6.1 SOBRE A PRODUÇÃO CIENTÍFICA

No primeiro momento da apresentação dos dados de nossa pesquisa, apresentaremos os estudos encontrados na Universidade Federal de São Carlos/SP que atenderam aos objetivos propostos para este trabalho. Antecipamos ao leitor que optamos em realizar a busca no período entre 2009 à 2011, devido às dificuldades no acesso e leitura de um número maior de trabalhos, caso ampliássemos o período pesquisado, haja vista a limitação de tempo para conclusão do presente trabalho.

Em relação aos trabalhos selecionados, conforme descrição no capítulo da metodologia, estes foram encontrados inicialmente num conjunto de cinco trabalhos que pelos resumos lidos indicavam o uso de tecnologia assistiva para alunos com deficiência. No entanto, numa leitura mais completa dos trabalhos, apenas dois atendiam plenamente aos nossos objetivos, pois um dos principais requisitos propostos foi de que o local de intervenção fosse a escola regular de ensino.

Optamos por apresentar os dois trabalhos e em seguida realizar a discussão e análise deles a partir de alguns tópicos/categorias.

O primeiro trabalho, em nível de mestrado, foi o de Alves (2009). O texto destaca a importância da escolarização da criança comprometida motoramente na escola, questão essa discutida juntamente com estratégias que podem colaborar para a participação e aprendizagem do aluno com tal comprometimento.

O objetivo de pesquisa de Alves (2009) foi identificar os efeitos do uso da tecnologia assistiva no contexto da escolarização do aluno com paralisia cerebral, a partir de sua própria percepção, da percepção de seu professor e de seu cuidador.

A pesquisa foi realizada em duas escolas municipais do interior de São Paulo, uma de grande e outra de médio porte. Os participantes foram cinco alunos matriculados e freqüentes no ensino fundamental de escola regular, alunos

esses com paralisia cerebral entre os níveis motor IV e V, segundo o Sistema de Classificação da Função Motora Grossa-GMFCS<sup>3</sup> para paralisia cerebral.

Um dos critérios utilizados para a seleção dos alunos foi de que eles já fizessem uso dos recursos de tecnologia assistiva em tarefas escolares de escrita e comunicação por no mínimos seis meses. Foram considerados o uso de todos os materiais de Alta e Baixa tecnologia assistiva.

Outro critério para seleção dos participantes, foi que o nível de cognição das crianças dessem suporte para que os mesmos respondessem aos questionários propostos. Também foram participantes o professor e principal cuidador<sup>4</sup> de cada aluno.

Os instrumentos utilizados para a coleta dos dados foram o GMFCS, utilizado para classificar o nível motor dos participantes, e três roteiros de entrevista, sendo um para o professor, outro para o cuidador e um terceiro para o aluno.

Primeiramente a autora apresentou o projeto de pesquisa a Secretaria de Educação de cada município, o projeto foi aprovado no mesmo dia, sob a condição de a autora ao fim da pesquisa informar às Secretarias os dados obtidos, para que pudesse colaborar com possíveis melhorias do sistema de ensino. Em seguida cada município apresentou a autora possíveis alunos candidatos a participarem da pesquisa.

Foram escolhidas cinco crianças com idade entre 8 e 12 anos, estudantes do 3º ao 5º ano do ensino fundamental. Três crianças foram classificadas com o nível motor VI e duas com o nível motor V.

Em relação aos alunos, quatro freqüentam o ensino fundamental desde a educação infantil, algumas por recomendação dos centros de reabilitação, de terapeutas e outras por iniciativa do próprio cuidador.

---

<sup>3</sup> **GMFCS - NÍVEL I** – Anda sem limitações **NÍVEL II** – Anda com limitações **NÍVEL III** – Anda utilizando um dispositivo manual de mobilidade **NÍVEL IV** – Auto-mobilidade com limitações; pode utilizar mobilidade motorizada. **NÍVEL V** – Transportado em uma cadeira de rodas manual

<sup>4</sup> **Cuidador:** este termo foi utilizado para designar a pessoa da família que apresenta maior proximidade e que realiza a maior parte dos cuidados da criança alvo.

Os recursos de tecnologia assistiva que as crianças utilizavam eram: lápis engrossado, tarefas adaptadas, cadeiras de rodas, mesas adaptadas, tarefa xerocada, escriba, pulseira de chumbo, molde vazado, tesoura adaptada, letras móveis, tabuleiros e prancha de comunicação. O tempo de uso desses recursos por parte dos alunos variavam entre 8 meses a 3 anos.

Após o período de observação a pesquisadora marcou o dia para preenchimento dos questionários, por parte dos professores, alunos e cuidadores.

Alguns professores acharam difíceis os termos utilizados no questionário devido ao pouco conhecimento sobre a TA. Já com os alunos foram disponibilizados dois dias para o preenchimento do questionário, devido ao cansaço físico por parte de alguns alunos, outros utilizaram o recurso de pranchas para responder e a pesquisadora ia marcando a opção. Já com os cuidadores, o questionário foi entregue e devolvido preenchido no outro dia.

A análise dos questionários aponta que os professores conhecem muito pouco sobre o uso da tecnologia assistiva, e apenas um dos cinco profissionais participou de uma capacitação voltada ao atendimento a crianças com necessidades especiais. Os outros só reproduzem o que é enviado pela Secretaria de Educação.

Quanto aos alunos a autora percebeu que apenas quatro gostam de estar na escola e apenas três conseguem e acham bom utilizar os recursos de TA existentes nas escolas que estudam. Já entre os cuidadores foi unânime o fato de pouco ou nada conhecerem acerca da TA, alguns diziam que eram bons mas não sabiam explicar o motivo.

Por fim, a autora destacou que apenas recursos de baixa tecnologia assistiva são utilizados e disponíveis na escola e que todos os participantes foram unânimes em responder que o uso da TA melhorou muito a compreensão e comunicação do aluno, mas se faz necessário que tenha mais investimentos em recursos de TA e na capacitação docente.

O segundo trabalho analisado, em nível de mestrado foi o de Zuttin (2010). O texto discute sobre e os efeitos dos recursos de baixa Tecnologia Assistiva nas atividades lúdicas para crianças com paralisia cerebral na Educação Infantil. A autora destaca a importância do brincar no desenvolvimento de várias habilidades na infância e como as crianças com paralisia cerebral podem ter dificuldades nessa vivência lúdica em diversos contextos, inclusive no âmbito escolar. Ressalta, no entanto, que é possível criar um ambiente facilitador, usando-se os recursos de Tecnologia Assistiva.

A pesquisa foi realizada com três alunos, matriculados na educação infantil do ensino regular, em escolas públicas e privadas, com diagnóstico de paralisia cerebral, tipo espástica e seus professores. A escolha das crianças ocorreu de modo aleatório, depois de um levantamento de dados junto as Secretarias Municipais de Educação e Diretoria de Ensino de uma cidade de médio porte, do interior de São Paulo.

Os alunos tinham idades entre quatro e cinco anos e apresentavam os níveis motor I, II e V, segundo o Sistema de Classificação da Função Motora Grossa-GMFCS para paralisia cerebral.

Os instrumentos utilizados na pesquisa para a coleta de dados foram: roteiro de entrevista para os professores sobre a participação dos alunos nas atividades lúdicas na Educação Infantil (REPPAAL-EI), Medida Canadense de Desempenho Ocupacional (COPM)<sup>5</sup> utilizados como medida indireta. Ambos instrumentos foram aplicados aos professores e o Protocolo do Modelo Lúdico<sup>6</sup>, como medida direta para observar a criança com paralisia cerebral no âmbito da Educação Infantil em suas atividades lúdicas.

---

<sup>5</sup> **COPM:** é em um instrumento capaz de mensurar o impacto de uma intervenção para um indivíduo, tendo como finalidade detectar mudanças na percepção do cliente sobre seu desempenho ocupacional ao longo do tempo, bem como mudanças em sua satisfação em relação a esse desempenho.

<sup>6</sup> **PROTOCOLO DO MODELO LÚDICO:** pontua aspectos qualitativos e individualizados de cinco dimensões do comportamento lúdico: interesse geral pelo ambiente humano e sensorial; interesse pelo brincar; capacidades lúdicas para utilizar os objetos e os espaços; atitude lúdica; comunicação de suas necessidades e sentimentos.

Em relação aos resultados das entrevistas, a autora destaca que as respostas dos professores indicavam uma não participação das crianças com paralisia cerebral nas atividades lúdicas desenvolvidas com as demais crianças sem deficiência.

No contexto da pesquisa, a autora utilizou com os alunos programas individualizados de intervenção baseados em atividades lúdicas. Estes programas foram organizados a partir de recursos de baixa tecnologia assistiva para que as crianças com paralisia cerebral viessem a participar das atividades.

Os resultados do estudo demonstram que a realização dos programas de intervenção propiciaram uma melhora e desempenho das crianças em relação à participação nas atividades lúdicas desenvolvidas no contexto escolar facilitando o processo de inclusão das crianças no ambiente escolar.

Tendo sido apresentados os dois trabalhos, traremos a seguir algumas considerações e reflexões sobre os mesmos por meio das seguintes categorias: *Formação de professores para o uso das TA; Recursos de TA existentes nos contextos escolares investigados.*

#### **a) Quanto à formação de professores para o uso das TA**

Os trabalhos apresentados nos chamam a atenção fortemente para a fragilidade na qual se encontra a formação dos professores com vistas ao ensino de alunos com deficiência. Especificamente no caso de alunos com paralisia cerebral percebemos que em ambos os trabalhos existia, por parte dos professores, dificuldades em promover a participação dos alunos nas atividades oferecidas para a turma de modo geral. A dificuldade, em nosso entendimento se associa, em primeiro lugar, ao desconhecimento e à não disponibilização dos recursos de TA aos alunos, nos diversos espaços da escola.

Diante dessa questão, pensamos que o desconhecimento e a não disponibilização dos recursos de TA a quem precisa devem ser entendidos como negação de direitos, uma vez que os documentos e legislações que tratam da educação inclusiva, destacam como condição para a permanência com qualidade na escola, o fato de os professores estarem preparados para ensinar qualquer aluno, com ou sem deficiência. Assim, a formação docente, especialmente voltada à qualificação para atuação com alunos com deficiência, precisa ser vista como prioridade, pelos sistemas de ensino.

Embora o conhecimento acerca da Tecnologia Assistiva seja algo ainda recente, não podemos conceber que em escolas onde tenham alunos com deficiência, tal conhecimento, assim como os recursos, estejam ainda distantes dos profissionais que atuam na escola.

Na pesquisa de Alves (2009) embora os alunos já estivessem na escola a algum tempo, os professores pouco sabiam sobre TA e no trabalho de Zutti (2010), algumas professoras possuíam algum conhecimento, mas outras não tinham conhecimento algum.

Os problemas relacionados com a formação docente se relacionam, em grande medida com formação inicial, mas não é somente nessa etapa, pois uma vez que os sistemas de ensino absorvem esses profissionais, passa a ser de sua responsabilidade a formação contínua desses sujeitos.

Sobre os problemas identificados na formação inicial de professores encontramos nas Diretrizes do MEC, quanto à dimensão curricular que há, dentre vários problemas citados no próprio documento:

[...] o uso desarticulado e o tratamento inadequado dos conteúdos das várias áreas do conhecimento na prática pedagógica; o tratamento restritivo da sua atuação profissional, ligado tão-somente à preparação para a regência de classe, deixando de lado outras dimensões fundamentais, como a sua participação na formulação do projeto político-pedagógico da escola, o seu relacionamento com alunos e com a comunidade; a ausência de estímulo para se desenvolver uma postura investigativa, capaz de relacionar teoria e prática; a ausência de conteúdos relativos às novas tecnologias da informação e comunicação; a desconsideração das especificidades próprias

dos níveis e/ou modalidades de ensino em que são atendidos os alunos da educação básica; (BRASIL, 2000, p. 24-34).

Destacamos que o impacto causado à atuação dos professores quanto ao ensino, aprendizagem e avaliação de alunos com deficiência, em nosso olhar se refere a todos os problemas sinalizados no documento do MEC, mas os principais deles em nosso olhar é a ausência de estímulo para se desenvolver uma postura investigativa, capaz de relacionar teoria e prática e a desconsideração das especificidades próprias dos níveis e/ou modalidades de ensino em que são atendidos os alunos da educação básica.

Pletsch (2009) destaca, também, quanto à formação de professores que:

No Brasil, a formação de professores e demais agentes educacionais ligados à educação segue ainda um modelo tradicional, inadequado para suprir as reivindicações em favor da educação inclusiva. Vale destacar que, dentre os cursos de Pedagogia e de Pedagogia com habilitação em Educação Especial, poucos são aqueles que oferecem disciplinas ou conteúdos voltados para a educação de pessoas com necessidades especiais. Essa situação de carência no oferecimento de disciplinas e conteúdos vem ocorrendo apesar da exigência de um dispositivo legal pelo § 2.º do artigo 24 do Decreto n.º 3298, de 20 de dezembro de 1999. Além desse Decreto, há também a Portaria n.º 1793/94, que recomenda a inclusão da disciplina “Aspectos ético-político-educacionais da normalização e integração da pessoa portadora de necessidades especiais” prioritariamente em todos os cursos de licenciatura. (PLETSCH, 2009, p. 150)

Concordamos com Pletsch (2009) quando destaca a fragilidade da formação dos professores e demais agentes educacionais em favor de uma educação inclusiva. E concordamos por experiências próprias, pois durante toda a nossa graduação tivemos apenas uma disciplina que tratava da educação especial, e mesmo assim de maneira muito superficial, não por culpa da docente, mas pelo curto período destinado à disciplina.

A reflexão de Pletsch (2009) em relação à produção de conhecimentos no campo da educação inclusiva indica que:

[...] o atual e grande desafio posto para os cursos de formação de professores é o de produzir conhecimentos que possam desencadear novas atitudes que permitam a compreensão de

situações complexas de ensino, para que os professores possam desempenhar de maneira responsável e satisfatória seu papel de ensinar e aprender para a diversidade (PLETSCH, 2009, p. 148).

Acreditamos que, quando o estudante, tanto na formação inicial ou continuada, é provocado a pensar e a refletir sobre temas ligadas à diversidade humana, permitimos que esse sujeito se aproprie, mesmo que teoricamente de alguns conceitos importantes e se sinta menos despreparado para atuar e desenvolver práticas educacionais mais inclusivas.

Uma ótima estratégia de se disponibilizar essa oportunidade, de modo mais prático aos estudantes em formação inicial, é a Iniciação Científica que no nosso caso nos oportunizou o acesso um pouco mais aprofundado à Educação Especial, especialmente na área da TA. Esses desafios e conhecimentos ainda pouco disseminados na graduação acabam sendo desvelados, quando nos encontramos diretamente com eles na escola, por meio da observação e envolvimento com as crianças e professores.

No que diz respeito às duas pesquisas apresentadas nesse trabalho, pudemos verificar que algumas importantes ações que deveriam ser desenvolvidas pelos professores na escola, junto aos alunos pesquisados, principalmente pelos que atuam na modalidade da Educação Especial, não eram realizadas.

No texto abaixo seguem algumas ações, que consideramos de grande importância, considerando os princípios da educação inclusiva:

Orientar e mediar o ensino para a aprendizagem dos alunos; responsabilizar-se pelo sucesso da aprendizagem dos alunos; assumir e saber lidar com a diversidade existente entre os alunos; incentivar atividades de enriquecimento curricular; elaborar e executar projetos para desenvolver conteúdos curriculares; utilizar novas metodologias, estratégias e material de apoio; desenvolver hábitos de colaboração e trabalho em equipe (BRASIL, 2000, p. 5).

Desse modo, acreditamos que um professor que inova em suas metodologias de ensino, lançando mão de recursos e estratégias diferenciadas, segundo as

necessidades de cada aluno, com certeza conseguirá colocar em prática todo o seu planejamento pedagógico, voltado para toda a classe.

Concluimos, quanto às nossas reflexões sobre a formação continuada de professores e no quanto ela é condição para mudança de atitudes e quebra de barreiras pedagógicas, concordando com Jesus (2012) quando escreve que:

[...] se quisermos uma escola inclusiva, precisamos pensar com o outro, precisamos de um constante e longo processo de reflexão-ação-crítica dos profissionais que fazem o ato educativo acontecer. Se quisermos mudanças significativas nas práticas convencionais de ensino, precisamos pensar na formação continuada dos educadores. (JESUS, 2012, p. 206

A formação do docente não deve ser apenas pela graduação, o profissional da educação tem que estar sempre em busca de novos conhecimentos, e para isso existe a formação continuada. Devemos também buscar pensar com o outro, estar em uma sintonia organizacional pedagógica, o trabalho da educação pode ser comparado de uma maneira bem simples, porém clara, com o da “formiguinha” onde todos se unem em prol de algo. Se quisermos mudanças significativas precisamos reivindicar espaços e tempos próprios para a formação continuada.

#### **b) Recursos de TA existentes nos contextos escolares investigados**

Em relação aos recursos de TA existentes nos dois contextos escolares das pesquisas apresentadas, pudemos verificar que embora em uma escola eles existissem, eles não asseguravam uma plena participação e acesso ao currículo escolar. Os principais recursos encontrados foram: lápis engrossado, tarefas adaptadas, cadeiras de rodas, mesas adaptadas, tarefa xerocada, escriba, pulseira de chumbo, molde vazado, tesoura adaptada, letras móveis, tabuleiros e prancha de comunicação. Mesmo com estes recursos, os professores revelaram dúvidas e incertezas no uso e no trabalho diário com os alunos, no sentido de eles serem plenamente incluídos nas atividades da classe.

Já o segundo estudo, o de Zuttin (2010), não revela com precisão a existência de recursos de TA específicos para o trabalho com crianças com paralisia cerebral na escola e pelas descrições das pesquisadoras não era assegurada a plena participação dos alunos com deficiência nas atividades da classe. Isso ficou evidente quando a pesquisadora destaca que nas próprias entrevistas realizadas com as professoras estas revelaram que os alunos com paralisia cerebral não participavam de todas as atividades lúdicas desenvolvidas com as demais crianças sem deficiência.

Nos questionários respondidos pelas professoras percebemos isso:

*“[...] Porque tem comprometimento para segurar o papel e manipular a tesoura. Ele é inseguro em relação a dificuldade dele quando se compara com os outros”* (PROFESSORA A).

*“Porque se deixar ele sozinho com a tesoura não sai nada e é uma coisa que agrada ele”* (PROFESSORA B).

*“ Eu entendo os gestos dele, mas às vezes as outras pessoas que cuidam dele, não entendem e também quando estou ensinando alguma coisa, ele não consegue responder porque não fala e não tem nada para ele apontar para mim entender”* (PROFESSORA C)

*“Acho que não tem tanto prazer, pois já percebeu a dificuldade da sua mão”* (PROFESSORA B)

Nos relatos acima fica tinido que se usassem os recursos da tecnologia assistiva os alunos conseguiriam participar com ênfase das atividades propostas. No caso relatado sobre a *fala*, uma prancha facilitaria a comunicação entre o aluno e seus interlocutores. No relato sobre Pintura, um engrossador de pincéis facilitaria o manuseio do mesmo. São recursos de baixa tecnologia que melhorariam muito a qualidade de aprendizado dos alunos.

No trabalho verificamos que as crianças utilizavam os objetos e recursos que eram disponibilizados para os outros alunos, como brinquedos, por exemplo, não havendo nada adaptado ou mais acessível, devido os comprometimentos físicos das crianças. Somente com a chegada da pesquisadora é que foram assegurados nos diversos ambientes da escola os recursos de baixa tecnologia como apoio para os pés, para assistir vídeos, para utilizar o balanço no parquinho.

É importante ressaltar que em todas as escolas descritas nas duas pesquisas as professoras regentes foram muito receptivas às sugestões de TA apresentadas pelas pesquisadoras, o que sugere que é urgente e necessário oferecer oportunidades de formação aos professores, seja no próprio contexto de atuação, ou oferecidas em espaços da universidade ou promovidos pelas próprias secretarias de educação.

A expressão de uma das professoras expressa a importância de um movimento formativo: *“Não possuo nem palavras para dizer sobre o avanço do aluno [...] a única coisa que posso fazer é agradecer à pesquisadora”* (PROFESSORA).

Quanto aos recursos de TA no ambiente escolar concluímos que eles, além de minimizar as limitações físicas e de comunicação do aluno, facilitam a sua interação com o ambiente no qual está inserido. Para tanto, estes recursos não podem ser simplesmente disponibilizados sem se discutir sobre seu uso e como eles podem contribuir para a inclusão plena das crianças, promovendo o ensino e aprendizagem de todas, conforme estabelecido constitucionalmente.

## 6.2 SOBRE OS RECURSOS DE TECNOLOGIA ASSISTIVA

Em relação aos dados obtidos sobre os recursos de baixa e alta tecnologia faremos a apresentação deles a partir de sua utilização mais específica.

Antes de apresentarmos os referidos recursos é importante falarmos um pouco sobre o conceito de TA.

Ao analisarmos a Constituição Federal de 1988, a Lei 7.853 de 24 de outubro de 1989, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9.394/96, a Resolução CNE/CEB nº 2/2001 e a Resolução CNE/CEB nº 4/2009 e a nível internacional, a Declaração de Salamanca, percebemos a crescente trajetória em que dos movimentos da educação inclusiva no cenário educacional, ressaltando a importância de conhecer e interpretar os interesses financeiros e reguladores, que por muitas vezes disseminam diretrizes incoerentes com a atual organização do universo escolar.

Inicialmente, cabe-nos ressaltar que a constituição de políticas públicas bem definidas e organizadas, não é suficiente para acontecer se não tiver ações voltadas para o principal sujeito em questão, o aluno, considerando sua aprendizagem e seu desenvolvimento. Se isso ficar só no papel e não for colocado em prática, de nada adiantará tais medidas.

A TA é uma expressão utilizada para identificar todo o arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e, conseqüentemente, promover vida independente e inclusão. A TA, portanto, veio para proporcionar à pessoa com deficiência maior independência, qualidade de vida e inclusão social. Por meio dela amplia-se a sua comunicação, habilidades para o aprendizado e trabalho, melhora a relação com amigos, sociedade e integração com a família.

A TA auxilia as pessoas com paralisia cerebral e outras que dela necessitam, nas tarefas rotineiras tais como, cozinhar, comer, vestir-se, tomar banho e executar necessidades pessoais etc.

Na escola, se torna uma condição para o acesso ao currículo escolar, principalmente nas ações de escrita/registro de textos, acesso ao computador, nas avaliações, etc., além do acesso físico aos ambientes da escola e aos mobiliários.

A evolução tecnológica caminha na direção de tornar as coisas mais fáceis e é utilizada para promover o acesso a tudo para todos, sem exceção. Nesse

sentido, podemos afirmar que, “Para as pessoas sem deficiência a tecnologia torna as coisas mais fáceis. Para as pessoas com deficiência a tecnologia torna as coisas possíveis”. (RADABAUGH, 1993, apud BERSCH,2013).

O ensino do usuário/aluno sobre a utilização de seu recurso de TA e o acompanhamento durante a implementação no contexto de vida real é algo muito importante. É atribuição do professor conhecer e orientar o aluno quanto ao acesso público e particular dos recursos de TA.

Ressaltamos que a TA pode ser dividida entre baixa e alta tecnologia. De acordo com Galvão Filho (2009), o recurso da baixa tecnologia tem suas vantagens, pois demanda a maior disponibilidade e menor treinamento para seu uso, podendo também lançar mão do sistema de Símbolos Bliss, Pictograma, Ideogram Communication System – PIC, Picture Communication Symbols – PCS. Os símbolos utilizados nesses sistemas podem ser trabalhados em pranchas, painéis, carteiras ou outra forma acessível a quem utilize.

Galvão Filho (2009), Correia (2014) nos chamam a atenção que as pranchas de comunicação<sup>7</sup> podem ser construídas utilizando-se objetos ou símbolos, letras, sílabas, palavras, frases ou números. Antes de utilizar as pranchas precisamos considerar as possibilidades cognitivas de quem a usará, pois elas poderão ser personalizadas.

As pranchas podem ser soltas ou agrupadas em álbuns ou cadernos. O usuário irá olhar, apontar ou ter informações apontadas pelo parceiro de comunicação, dependendo da sua condição motora e de fala.

Para alunos com severos comprometimentos motores são oferecidas: Órteses colocadas nas mãos ou dedos que facilitam o teclar; Pulseira de peso para diminuir a falta de coordenação e outras de faixas para restringir o movimento dos braços.

---

<sup>7</sup> Ainda nesse texto traremos imagens de pranchas de comunicação.

Existem também os recursos de vida diária, que permitem que os usuários/alunos consigam desenvolver atividades básicas do dia a dia, como comer, escovar os dentes, pentear os cabelos, como: Colheres curvas com engrossadores; Suporte para pratos e escova de cabelo; Escovas de dentes com adaptação para preensão, entre outros.

Desta forma, o usuário/aluno com deficiência passa de uma situação de passividade para outra, a de ator para sujeito no processo de desenvolvimento (GALVÃO, 2009).

Já a alta tecnologia requer sistemas de comunicação mais sofisticados, com a utilização de computadores e técnicas especiais de acesso. Nesse caso são adaptados hardwares e softwares para atender às necessidades especiais dos usuários/alunos. Como exemplos temos: Comunicação com voz gravada; Comunicação com voz sintetizada; Acionadores de teclado entre outros.

A seguir apresentamos imagens de recursos de baixa e alta tecnologia e uma breve descrição sobre sua usabilidade e objetivos.

### **6.1.1 Exemplos de recursos de baixa tecnologia voltados a alunos com comprometimentos motores e de fala**

#### **a) PASTAS E FICHÁRIOS**



As figuras 1 e 2 foram adaptadas com viradores que possibilitam melhor desempenho motor e diminuem o tempo de seleção dos estímulos para comunicação para alunos com dificuldades motoras.

Estes viradores tem a função de facilitar a discriminação de cada folha, e cada cor do virador representa um categoria gramatical, na qual estão as imagens:

- Verde ( verbos)
- Amarelo ( pessoas)
- Azul ( estados emocionais)
- Branca ( tempo, espaços e frases com ? ou !)



3)

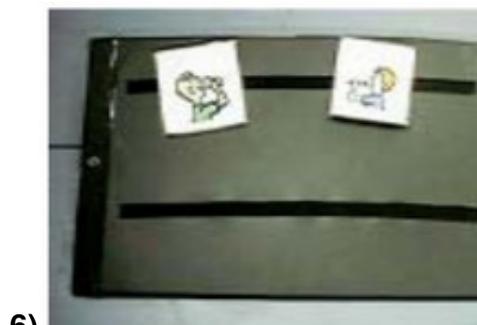
A figura 3 mostra-nos uma pasta que foi confeccionada em cartolina preta de tamanhos diferentes para facilitar o manuseio pelas crianças, cada página traz um virador na cor das categorias semânticas selecionadas.



4)

A figura 4 mostra-nos pastas de tamanhos e formatos diferentes sendo usada pelos alunos.

## B) PRANCHAS COM ESTÍMULOS REMOVÍVEIS



Nas figuras 5 e 6 os recursos foram confeccionados com o objetivo de permitir a troca de figuras para comunicação com ações motoras do professor e do aluno. Dessa forma a prancha permitirá que se use dois ou mais estímulos. Dependendo das características do aluno, o mesmo poderá escolher uma das figuras indicando assim se quer comer ou beber.

## C) PRANCHA TEMÁTICA



A figura 7 nos mostra uma prancha relacionada com o tema voltado a materiais escolares como caneta, tesoura, lápis, cola entre outros.

Observa-se que a prancha é confeccionada com uma folha de papel cartão preta medindo 32cm X 23cm de largura e que faz parte de uma pasta de comunicação.

O professor mostra e o aluno responde apontando para as figuras, solicitando quais materiais quer ou respondendo as indagações do professor.

#### D) PRANCHA FIXA NA PAREDE



As figuras 8 e 9 as pranchas podem ser confeccionadas em papel cartão, papelão, madeira ou ainda no eucatex. Velcros podem ser utilizados para fixar figuras ou fotos.

#### E) PRANCHA FIXA SOBRE A CARTEIRA



As figuras 10 e 11, mostram-nos uma prancha confeccionada em papel cartão preto, exatamente na medida do mobiliário.

Coloca-se, como opção, sobre o papel cartão uma placa de acrílico e cola-se os estímulos sobre o papel cartão. Este tipo de prancha é indicada para alunos que apresentam movimentos involuntários que impedem o uso de pasta comum.

## 6.1.2 Exemplos de recursos de alta tecnologia

### A) SUPORTES PARA APOIO DE BRAÇO OU MÃO



A figura 1 mostra-nos o apoio de braço utilizando-se um peso para manter o braço do usuário/aluno mais fixo, minimizando os movimentos involuntários.

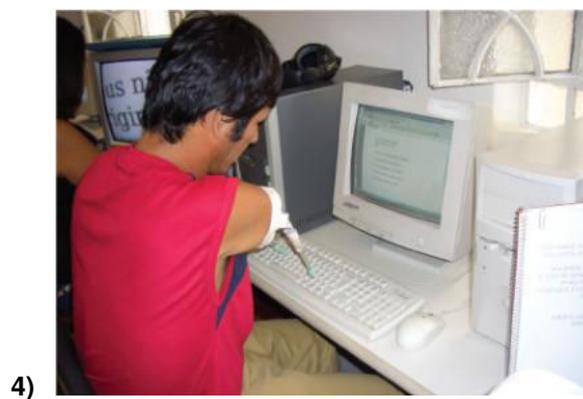
### B) COLMEIA PARA TECLADO



A imagem 2 mostra-nos teclado colméia e pulseira de peso usada para diminuir tremores ou movimentos involuntários através de adição de peso sobre o membro. Já o teclado colméia de plástico ou acrílico com perfurações correspondentes a cada teclado que quando fixada a uma certa distância acima deste, tem por finalidades evitar movimentos involuntários e assim evitar pressionar teclas indesejáveis.



A imagem 3 mostra-nos uma órtese usada para facilitar o teclado. É um dos equipamentos colocados nas mãos, braços ou pernas de usuários com o objetivo de obter melhor posicionamento e facilitar a função do membro.



Na figura 4 observamos outro modelo de ortese para digitação.



Na figura 5 segue um modelo de Haste para digitação.



6)

Na figura 6 podemos observar um Teclado especial para utilização com uma única mão.



7)

Na figura 7 segue um modelo de Roller Mouse.



8)

Na figura 8 segue um outro modelo de Mouse adaptado.



Na figura 9 segue um modelo de Go Talk

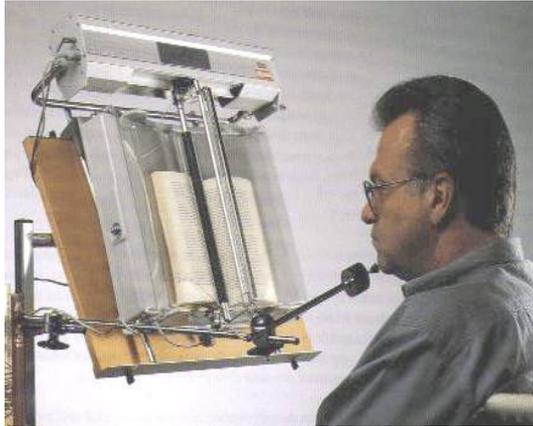


Na figura 10 segue um modelo de Vocalizador Portátil



Na figura 11 segue um modelo de acionadores

12)



Na figura 12 segue um modelo de Virador de Páginas

13)



Na figura 13 segue um modelo de Controle de Cursor com os olhos

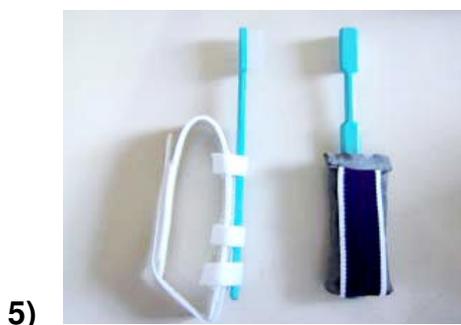
### 6.1.3 Recursos de vida diária



O recurso apresentado nas fotos 1 e 2 são garfos com adaptação para fixar na mão.



O recurso apresentado nas fotos 3 e 4 são talheres diversos adaptados com engrossadores para facilitar a preensão



O recurso apresentado na figura 5 são escovas de dentes com adaptação para preensão, e na figura 6 é uma Adaptação para facilitar a preensão do telefone. Os recursos apresentados de baixa e alta tecnologia servem como facilitadores nas atividades do dia a dia de pessoas com paralisia cerebral, e como possibilidades de acesso ao currículo escolar. Todos eles servem como

estímulos para que esses usuários/alunos venham a se comunicar com outras pessoas, no âmbito escolar ou não e venham se tornar autônomos e mais independentes nos diversos contextos nos quais transitam.

Com os exemplos aqui apresentados percebemos que existem condições e recursos que realmente podem fazer a diferença para o processo de inclusão dos alunos com paralisia cerebral. Mesmo que as escolas e professores encontrem dificuldades em obter ou trabalhar com recursos de alta tecnologia, devido a pouca experiência de alguns profissionais diante desses recursos, há inúmeras possibilidades, por meio dos recursos de baixa tecnologia, de se promover o acesso pleno dos alunos às atividades escolares, possibilitado assim uma experiência de escolarização realmente inclusiva para todos com ou sem deficiência.

## 7 CONSIDERAÇÕES

A escolha para o tema de pesquisa foi em decorrência da participação em um Programa de Iniciação Científica-PIC, ofertado pela Faculdade Doctum de Ensino entre setembro de 2013 a julho de 2014.

O PIC terminou, mas despertou um grande interesse por uma pesquisa mais aprofundada a respeito da Tecnologia Assistiva e suas implicações no dia a dia de um aluno com Paralisia Cerebral com problemas motores e de fala.

A inquietação com o sistema de invisibilidade social em que grande parte desses alunos estão imersos foi a certeza de que estávamos no caminho certo. Escolhemos a Universidade Federal de São Carlos por seu grande conceito na área da Educação Especial no país. Aprendemos muito na elaboração deste trabalho, como por exemplo que:

A Tecnologia Assistiva diferencia-se de toda a tecnologia utilizada na medicina ou na reabilitação de pacientes, pois ela se refere a recursos ou procedimentos pessoais, que atendem a necessidades diretas do indivíduo com deficiência, visando sua independência e autonomia. Os objetivos da Tecnologia Assistiva, apontam para mecanismos ou recursos que geram autonomia pessoal e vida independente do usuário.

A Tecnologia Assistiva torna-se assim uma importante ferramenta na área educacional, pois serve como uma ponte para abertura de novos horizontes nos processos de ensino-aprendizagem e desenvolvimento de alunos com deficiências até bastante severas. Se essa importância da tecnologia na educação já é verdadeira em relação a qualquer tipo de aluno, ela é muito mais ainda em se tratando de alunos com diferentes deficiências.

Portanto o uso das Tecnologias Assistiva é de grande relevância na inclusão, fazendo-se assim, que a inclusão aconteça de verdade, não basta apenas inserir a criança na escola, essa criança precisa participar, aprender, desenvolver seu potencial. Conhecer quais são os recursos disponíveis que garantem autonomia e independência as pessoas deficientes é garantir a todos

os direitos de ir e vir e de uma educação plena e de qualidade, que possibilite a formação de cidadãos críticos e participativos dentro da sociedade.

Durante a elaboração do trabalho, aprendemos também que a Tecnologia Assistiva é uma grande ferramenta se utilizada da forma correta. E que um grande investimento na área de formação docente e formação continuada deve ser feito. Não podemos mais aceitar alunos com necessidades educacionais especiais vivendo em um mundo de invisibilidade social dentro da escola.

Finalizamos com as considerações de Menenguci (2013), por corresponder ao sentimento presente em nós ao concluir este trabalho.

De todas as afirmativas, deste trabalho, uma única certeza: tudo isso é provisório. As respostas que pretendíamos, não correspondem mais àquilo que perguntávamos. As perguntas também são outras. Nós somos outros. Por isso seguimos em busca das relações que nos constituem, habitando o mundo e sendo por ele habitados [...] ( MENENGUCI, 2013, p.339)

A provisoriedade, nesse caso, talvez seja aquilo que vimos e interpretamos nos trabalhos analisados, que nos pareceu ainda frágil e incipiente. Porém, outras interpretações poderão existir e quem sabe para os trabalhos futuros outras realidades se constituirão no trabalho com os sujeitos com deficiência na escola.

## 8 REFERÊNCIAS

AGUIAR, Yonara Pereira de; BARACAT, Juliana; DOMINGUES, Taciano L. Coimbra; VIEIRA, Camila Mugnai. Estudo psicossocial do processo de inclusão de alunos com necessidades especiais no ensino regular. **Revista eletrônica de psicologia**. São Paulo. a.VI, n.11, p.1-34, Nov. 2008.

ALVES, Ana Cristina. A tecnologia assistiva como recurso à inclusão escolar de crianças com paralisia cerebral. 2009. 168 f. Dissertação (Mestrado em Educação Especial) – Programa de Pós-Graduação em Educação Especial, Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 2009.

BRASIL. Lei n.º 12.796, de 04 de Abril de 2013. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação dos profissionais da educação e dá outras providências.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretária de Atenção à Saúde. Diretrizes de Atenção à Pessoa com Paralisia Cerebral. Brasília, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas, 2013.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Marcos Político-Legais da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Brasília: MEC/SEESP, 2010.

\_\_\_\_\_. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO/CÂMARA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. Resolução CNE/CEB nº 4, de 13 de julho de 2010. Define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica.

\_\_\_\_\_. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO/CÂMARA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. Parecer CNE/CEB nº 7, de 07 de abril de 2010. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica.

\_\_\_\_\_. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO/CÂMARA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. Resolução CNE/CEB nº 4, de 02 de outubro de 2009. Institui Diretrizes Operacionais para o atendimento educacional especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial.

\_\_\_\_\_. Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (2007). Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência; Protocolo Facultativo à Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência. Decreto legislativo nº 186, de 09 de julho de 2008. Decreto nº 6949, de 25 de agosto de 2009. – 4ªEd. rev. e atual. – Brasília: Secretaria de Direitos Humanos, Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência, 2011.

\_\_\_\_\_. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO/CÂMARA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. Parecer CNE/CEB nº 13, de 03 de junho de 2009. Dispõe sobre as Diretrizes Operacionais para o atendimento educacional especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação; Ministério da Justiça; UNESCO; Presidência da República. Secretaria Especial dos Direitos Humanos. Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos. Brasília, Secretaria Especial dos Direitos Humanos, 2006.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Especial. Educação Inclusiva: Direito à Diversidade: Documento Orientador. Brasília: MEC/SEESP, 2005.

\_\_\_\_\_. Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Norma Brasileira. ABNT NBR 9050:2004

\_\_\_\_\_. 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.

\_\_\_\_\_. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO/CÂMARA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. Resolução CNE/CEB nº 2, de 11 de setembro de 2001. Institui Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação. *Proposta de Diretrizes para a formação inicial de professores da educação básica, em cursos de nível superior*. Brasília, maio 2000.

\_\_\_\_\_. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. LDB, Lei 9.396, de 20 de dezembro de 1996

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Política Nacional de Educação Especial. Brasília, Secretaria de Educação Especial, 1994.

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

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Política Nacional de Educação Especial. Brasília, Secretaria de Educação Especial, 1994.

\_\_\_\_\_. Estatuto da Criança e do Adolescente. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990

\_\_\_\_\_. Constituição da República Federativa do Brasil. 1988.

\_\_\_\_\_. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. LDB, Lei 4.024 de 1961.

CORREIA, Vasti Gonçalves de Paula. Alunos com paralisia cerebral na escola: linguagem, comunicação alternativa e processos comunicativos. 2014. 285 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória,2014.

GALVÃO, Teófilo. Tecnologia assistiva para uma escola inclusiva: apropriação, demandas e perspectivas. 2009. 346 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal da Bahia. Salvador,2009.

JESUS, Denise M. Formação continuada constituindo um diálogo entre teoria, prática, pesquisa e a educação inclusiva. In: JESUS, D. M; BAPTISTA, C. R.; VICTOR, S. L. (orgs.). Pesquisa e educação especial: mapeando produções. Vitória, Edufes, 2005.

MENDES, Enicéia Gonçalves. Breve histórico da educação especial no brasil. Revista educación y pedagogia. São Paulo, v.22, n.57, p.93-109, 2010.

MENENGUCI, Lilian Pereira. Educação, educação especial, inclusão e arte: para além do chão e dos muros da escola comum. 1.ed. Curitiba: Appris, 2013.

PELOSI, Miryam bonadiu. Inclusão e tecnologia assistiva volume I. 2008. 3003f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro,2008.

PLETSCH, Márcia Denise. A formação de professores para a educação inclusiva: legislação, diretrizes políticas e resultados de pesquisas. *Educ. rev.* [online]. 2009, n.33 [cited 2015-06-27], pp. 143-156.

ZUTTIM, Fabiana. Efeitos dos recursos de baixa tecnologia assistiva nas atividades lúdicas para crianças com paralisia cerebral na educação infantil. 2010. 155 f. Dissertação (Mestrado em Educação Especial) – Programa de Pós-Graduação em Educação Especial, Universidade Federal de São Carlos. São Carlos,2010.

**Sites consultados:**

<http://www.comunicacaoalternativa.com.br/recursos-na-cao>

[http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/tecnologia\\_assistiva.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/tecnologia_assistiva.pdf)

<http://www.assistiva.com.br/tassistiva.html>

<http://www.catedu.es/webcatedu/>

<http://www.ler.pucpr.br/amplisoft/>