

**EDNA DE OLIVEIRA VERUSSA**

**TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA O ENSINO DE ALUNOS COM  
DEFICIÊNCIA: UM ESTUDO COM PROFESSORES DO ENSINO  
FUNDAMENTAL**

Marília

2009

EDNA DE OLIVEIRA VERUSSA

**TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA O ENSINO DE ALUNOS COM  
DEFICIÊNCIA: UM ESTUDO COM PROFESSORES DO ENSINO  
FUNDAMENTAL**

Trabalho apresentado à Universidade Estadual Paulista  
“Júlio de Mesquita Filho”, Programa de Pós-graduação  
em Educação como parte dos requisitos para obtenção  
do título de Mestrado em Educação.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo José Manzini

Marília

2009

*Dedicatória:*

*À Natália e Isabela Verussa, razões da minha  
luta e do meu viver.*

*Agradecimento Especial*

*Ao Marildo Verussa, minha eterna gratidão  
pelo incentivo e apoio incondicional, e minhas  
sinceras desculpas pelo que não pude te  
proporcionar.*

## *Agradecimentos*

*A Deus, pela vida e por conseguir concluir este trabalho.*

*Aos meus pais Sebastião e Helena meu alicerce, pelo amor incondicional e pelo que sou. Devo tudo a vocês.*

*Ao meu irmão Valmir e minhas irmãs: Isa, Lene, Alécia, Luciene e Sirlene, pelo amor, pelo incentivo, pelas palavras amigas, e pelas orações.*

*Aos meus sobrinhos e sobrinhas, cunhados e cunhadas, que sempre torceram por mim e a Mariana Verussa pela tradução.*

*Ao Professor Dr. Eduardo José Manzini, pela oportunidade, pelo aprendizado e pela orientação.*

*As professoras que participaram da banca de qualificação, Dra. Lígia Maria Braccialli e Dra. Fania Moron Saes Braga, obrigada pela contribuição ao trabalho.*

*A minha cunhada, irmã, amiga Marli Verussa, pelo apoio, pela confiança, pelo carinho, pela amizade.*

*Ao meu cunhado César pelo incentivo e compreensão.*

*Aos meus sogros Zilda e Orlando, pelo carinho e por cuidarem das minhas filhas na minha ausência.*

*Ao meu fiel amigo, Tchello, por fazer parte da minha vida, pela confiança, pelo carinho, por sua amizade incondicional e pelas sábias palavras nos momentos certos.*

*A minha mais que especial, amiga Karina Genaro, pelo seu carinho, amizade, por me fazer sorrir quando queria chorar, pelas palavras de ânimo nos momentos de desespero, pela compreensão, pela companhia nas idas às escolas para realizar a pesquisa; sem você elas não teriam sido realizadas; por estar presente mesmo a distância, em todos os momentos e em todas as situações. Palavras seriam poucas para te agradecer. Obrigada sempre.*

*A minha antes colega de mestrado e hoje amiga fiel Franciane Martins, minha companheira de quarto, das incansáveis e divertidas viagens; pelos momentos bons que esteve rindo comigo e nos momentos mais difíceis esteve presente sempre me dando incentivo, força, coragem e palavras de carinho, por não me deixar desistir e por suas valiosas orações. Sou eternamente grata.*

*A minha também antes colega de mestrado e hoje amiga, Elaine Rufato, pelo carinho, pela amizade, pelos conselhos, pelo apoio, pela confiança, pelas injeções de ânimo, pela hospitalidade, por fazer sua família minha família e sua casa minha casa e pelas oportunidades. Obrigada!*

*A minha amiga Silvana Pereira, que sempre me incentivou, torceu desde a inscrição, comemorou cada fase, me incentivou nos momentos em que me faltava coragem, me falou palavras certas nas horas certas. Obrigada pelo carinho, pela amizade incondicional, por entender que era necessário me afastar e por fazer os outros entenderem também.*

*Aos meus amigos e amigas: Davi e Célia, Fábio e Inês, Airton e Sueli, Amélia, Rodolfo, Rose, Leila que estiveram do meu lado, desde a comemoração do ingresso no mestrado, nos momentos de angústia, por compreenderem a minha ausência, pela amizade, pelo carinho, pelo apoio.*

*Ao meu amigo, Prof. Roberto Prandi, pela amizade e incentivo para o ingresso no mestrado.*

*Aos diretores e professores que participaram da pesquisa, pela acolhida e pela participação, sem vocês este trabalho não seria possível.*

*A todas as pessoas que de uma forma ou de outra, me ajudaram neste trabalho, fizeram parte do processo, caminharam comigo durante estes dois anos, com incentivo, com orações, com palavras de carinho. A todos meu carinho eterno.*

*“Amar não significa tornar o outro adaptado, submisso ou semelhante a nós. Amar significa libertá-lo, deixá-lo livre, deixá-lo viver.”*

*Penny Mc Lean*

VERUSSA, Edna de Oliveira. *Tecnologia assistiva para o ensino de alunos com deficiência: um estudo com professores do ensino fundamental*. 2009. 96f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Filosofia e Ciências, Programa de Pós-graduação em Educação, Unesp, Marília, 2009.

## RESUMO

Tecnologia Assistiva tem se consolidado como um campo de estudo direcionado a pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Engloba os recursos como uma colher adaptada, cadeiras de rodas e softwares para computador e também pode indicar serviços, como intérprete de libras. A Tecnologia Assistiva tem sido utilizada a área educacional com o objetivo principal de auxiliar as pessoas com deficiência, principalmente no processo de inclusão. Nesta pesquisa, objetivou-se identificar, em Escolas Municipais e Estaduais: 1) a presença de recursos de Tecnologia Assistiva para alunos com deficiência física; para alunos cegos ou com baixa visão e alunos surdos ou com deficiência auditiva; 2) o conhecimento dos professores sobre estes recursos e 3) e o manuseio sobre os recursos de Tecnologia Assistiva. Participaram 94 professores oriundos de 15 escolas de uma cidade do interior do Paraná. Os dados foram coletados por meio de um questionário que continha a indicação de 86 recursos de tecnologia assistiva. Os participantes indicaram que sabem utilizar muito pouco os recursos de Tecnologia Assistiva para as diferentes áreas de atendimento aos alunos com deficiência, ficando claro, a necessidade de orientação e preparo para manusear os recursos de Tecnologia Assistiva. Os resultados obtidos apontam que as escolas contam com poucos recursos de Tecnologia Assistiva para o atendimento a alunos com deficiência física, visual ou aditiva e que os alunos usuários desta tecnologia também não possuem tais recursos. Conclui-se, portanto que os recursos de Tecnologia Assistiva destinados aos alunos com deficiência não estão chegando às escolas; que os professores não têm conhecimento dessa tecnologia e que não estão incorporando, no seu cotidiano escolar, os recursos de Tecnologia Assistiva.

Palavras-chave: Tecnologia Assistiva. Educação Especial. Formação de professores.

VERUSSA, Edna de Oliveira. *Assistive technology to the education of the students with disabilities: a study with teachers with Elementary school teachers*. 2009. 96f. Essay (Master in Education) – State University “Júlio de Mesquita Filho”, Science and Philosophy College. Post Graduation in Education Program, Unesp, Marília, 2009.

## ABSTRACT

The assistive technology has consolidated itself as a wide field of study oriented to the people with disabilities or small mobility. It comprises the resources such as an adapted spoon, wheel chairs and computers software and also it can indicate services, such as libras (Brazilian Sign Language) interpreter. The assistive technology has been used in the educational area with the main aim of helping people with disability, mainly in process of inclusion. In this research, one aimed to identify at regular public municipal and state schools: 1) the presence of the resources of Assistive Technology for students with physical disabilities; for blind students or with little sight, and for deaf students or with auditive disability; 2) the teacher's knowledge about these resources and 3) if they know how to use the resources of the Assistive Technology. Ninety-four teachers from 15 schools from a city of the countryside of Paraná took part. The data were collected trough a questionnaire that contained the indication of 86 resources of assistive technology. The participants indicated that know how to use very little the resources of the assistive technology toward the different areas of attendance to students with disabilities, staying of course, the necessity of orientation and prepare to use the resources of the assistive technology. The obtained results point that schools count on few resources of the assistive technology to the attendance to students with physical visual or auditive disabilities and that the students who use this technology also do not have these resources. It was concluded, therefore that the resources of the assistive technology destined to students with disabilities are not arriving at schools; that the teachers do not have knowledge of this technology and are not incorporating, in their school everyday, their resources of the assistive technology.

Keywords: Assistive Technology. Special Education. Teachers' formation.



## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b>	Recursos de Tecnologia Assistiva destinados aos alunos com deficiência física presentes nas escolas	60
<b>Quadro 2</b>	Recursos de Tecnologia Assistiva destinados aos alunos cegos ou com baixa visão, presentes nas escolas	65
<b>Quadro 3</b>	Recursos de Tecnologia Assistiva destinados aos alunos surdos ou com deficiência auditiva presentes nas escolas	67

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b>	Formação dos participantes da pesquisa	39
<b>Tabela 2</b>	Cursos de especialização dos participantes da pesquisa	40
<b>Tabela 3</b>	Tempo de magistério dos participantes da pesquisa	40
<b>Tabela 4</b>	Faixa etária dos participantes da pesquisa	41
<b>Tabela 5</b>	Distribuição dos locais de atendimentos e tipos de deficiência	42
<b>Tabela 6</b>	Distribuição dos locais de atendimentos e tipos de deficiência	42
<b>Tabela 7</b>	Presença na escola dos recursos de Tecnologia Assistiva destinados ao aluno cego ou com baixa visão	44
<b>Tabela 8</b>	Conhecimento sobre os recursos de Tecnologia Assistiva destinados ao aluno cego ou com baixa visão	46
<b>Tabela 9</b>	Domínio sobre os recursos de Tecnologia Assistiva destinados ao aluno cego ou com baixa visão	48
<b>Tabela 10</b>	Presença na escola dos recursos de Tecnologia Assistiva destinados ao aluno surdo ou com deficiência auditiva	50
<b>Tabela 11</b>	Conhecimento sobre os recursos de Tecnologia Assistiva destinados ao aluno surdo ou com deficiência auditiva	51
<b>Tabela 12</b>	Domínio sobre os recursos de Tecnologia Assistiva destinados ao aluno surdo ou com deficiência auditiva	52
<b>Tabela 13</b>	Presença na escola dos recursos de Tecnologia Assistiva destinados ao aluno com deficiência física	53
<b>Tabela 14</b>	Conhecimento sobre os recursos de Tecnologia Assistiva destinados ao aluno com deficiência física	55
<b>Tabela 15</b>	Domínio sobre os recursos de Tecnologia Assistiva destinados ao aluno com deficiência física	56
<b>Tabela 16</b>	Recursos existentes nas escolas por dependência administrativa e por tipo de deficiência	58

## SUMÁRIO

1 Introdução	12
2 Considerações Teóricas	16
2.1 Formação de professores para a Educação Especial	16
2.2 Conceito de Tecnologia	19
2.3 Conceitos em Tecnologia Assistiva	21
2.4 Introdução da Tecnologia Assistiva no Brasil	26
2.5 Recursos de Tecnologia Assistiva destinados a pessoas com deficiência física	27
2.6 Recursos de Tecnologia Assistiva destinados a pessoas com deficiência auditiva	31
2.7 Recursos de Tecnologia Assistiva destinados a pessoas com deficiência visual	33
3 Objetivo Geral	35
4 Método	36
4.1 Amostra	36
4.2 Instrumento para Coleta de dados	
4.3 Procedimentos de Coleta de dados	37
4.4 Análise de Dados	38
5 Resultado e Discussão	39
5.1 Características dos participantes da pesquisa e das escolas	39
5.2 Recursos de Tecnologia Assistiva destinados aos alunos cegos ou com baixa visão	43
5.3 Recursos de Tecnologia Assistiva destinados aos alunos surdos ou com deficiência auditiva	49
5.4 Recursos de Tecnologia Assistiva destinados aos alunos com deficiência física	52
5.5 Análise sobre os tipos de deficiência atendidos pelas escolas e os recursos presentes nestas escolas	57
6 Conclusão	71
Referências	73
Anexo A	82

## 1 INTRODUÇÃO

O mundo atual apresenta desafios ao sistema educativo e exige dos órgãos governamentais, da sociedade e, principalmente, dos docentes e profissionais da educação, que valorizem a diversidade, trazendo para a escola e para a sala de aula, em primeiro lugar todos os alunos, independente das dificuldades; de crenças e principalmente das deficiências que apresentam; que respeite as diferenças, se tornando assim uma sociedade e uma escola inclusiva. Stainback e Stainback (1999, p.xi-xii) definiram escola inclusiva como:

[...] aquela que educa todos os alunos em salas de aula regulares. Educar todos os alunos em salas de aula regulares significa que todo aluno recebe educação e frequenta aulas regulares. Também significa que todos os alunos recebem oportunidades educacionais adequadas, que são desafiadoras, porém ajustadas às suas habilidades e necessidades; recebem todo o apoio e ajuda de que eles ou seus professores possam, da mesma forma, necessitar para alcançar sucesso nas principais atividades.

Em segundo lugar, que traga também para a escola recursos e tecnologias que possam auxiliar no desenvolvimento dos alunos com deficiência, contribuindo na sua aprendizagem e independência e que os professores incorporem esses recursos à sua prática.

Numa escola inclusiva, os alunos com e sem deficiência são beneficiados. Porém, para que os alunos com deficiência possam fazer parte dessa escola e desse benefício, há a necessidade de que os que estão à frente dessa educação estejam preparados para enfrentar os desafios que esta apresenta, incorporando de forma eficiente, diferentes métodos e recursos; dentre eles a Tecnologia Assistiva. Nesse sentido, Stainback e Stainback (1999, p.58) alertavam que:

[...] Os professores podem atenciosamente incorporar novos instrumentos em sua prática de forma criteriosa e desenvolver suas potencialidades, ou podem usar as técnicas de maneira negligente, queixar-se de sua falta de eficiência e proclamar a inclusão como um fracasso.

O Brasil adotou o princípio da inclusão como norteador das políticas públicas e aborda a educação inclusiva como uma educação que procura responder às necessidades de aprendizagem de todas as crianças, focalizando especificamente aqueles que são vulneráveis à marginalização e exclusão. Assim, entende-se que o desenvolvimento de sistemas educacionais inclusivos represente uma possibilidade de combate à exclusão, no qual as escolas devam acolher a todas as crianças, independente de suas condições físicas, intelectuais, sociais, emocionais (DUTRA, 2005).

Apesar de as escolas e professores apresentarem discurso da não preparação para ensinar alunos com deficiência, existe a necessidade de apropriação de conhecimentos por parte dos professores para que saibam usar diferentes meios para que os alunos aprendam mais e de forma mais eficaz, tornando-os sujeitos do processo educativo e social. (ALBUQUERQUE, 2007).

A apropriação de conhecimento pelo professor se dará quando de sua formação, tendo em vista que a formação inicial do professor é importante para o atendimento a esses alunos, embora o professor deva ter a sua formação inicial e continuada como base, mas além de ter conhecimentos gerais para exercer a docência, deve ter conhecimentos específicos na área de educação especial (BRASIL, 2007), pois como concorda os autores Leme (2007) e Rodrigues (2007), dentre outros, que o atendimento a esses alunos é um desafio que o professor tem de enfrentar e que precisa estar preparado para lidar com as diversidades.

Tendo em vista que toda pessoa tem o direito de beneficiar-se de uma formação que responda as suas necessidades educacionais, sendo elas nas leitura, escrita, levando-a a adquirir conhecimentos, valores e aptidões de que o ser humano tem necessidade para sobreviver com dignidade e qualidade, cabe à escola e, conseqüentemente, aos educadores, a busca de mecanismos para viabilizar esta aquisição e suprir as necessidades dos alunos. Para isso a educação deve assegurar oportunidades diferenciadas, pois “o princípio da equidade reconhece a diferença e a necessidade de haver condições diferenciadas para o processo educacional de alunos com deficiência”. (BRASIL, 2001, p.18).

Nesse sentido, a tecnologia pode facilitar ou mesmo viabilizar a aprendizagem principalmente em se tratando de alunos com deficiência, pois como apontou Radabaugh

(2001), a tecnologia torna a vida das pessoas sem deficiência, mais fáceis, porém para as pessoas com deficiência ela torna as coisas possíveis.

Sendo assim, a tecnologia pode disponibilizar para esses alunos condições de acesso, fazendo com que suas limitações não sejam obstáculos à sua emancipação social e pessoal, podendo participar efetivamente dos trabalhos desenvolvidos em sala de aula.

Existem várias possibilidades de recursos, que são chamados de baixa tecnologia ou recursos simples que podem e necessitam estar disponíveis nas salas de aulas com alunos com deficiência, ou seja, as salas inclusivas que podem atender às necessidades destes alunos. Há de se lembrar que, na maioria das vezes, o aluno requer um recurso específico, havendo a necessidade, portanto, de realizar adaptações para cada tipo de deficiência e para cada aluno, para atender a uma necessidade individual. Portanto, para atender a essas necessidades, o professor pode, juntamente com outros profissionais, analisar quais recursos atende a cada aluno. Galvão Filho e Damasceno (2008,p.27) ressaltaram que:

[...] com muita frequência, as disponibilização de recursos e adaptações bastante simples e artesanais, às vezes construídos por seus próprios professores, torna-se a diferença para determinados alunos com deficiência, entre poder ou não estudar e aprender junto com seus colegas.

Uma das condições aqui mencionadas, para que os alunos com deficiência possam além de ter acesso ao ensino e, por consequência, fazer com que desenvolvam suas potencialidades e habilidades necessárias para uma melhor qualidade de vida, será a Tecnologia Assistiva.

No mercado, existem variados recursos de Tecnologia Assistiva que podem ajudar alunos e professores na sala de aula. Além destes, como já mencionado, existem aqueles que os professores e equipe podem confeccionar, utilizando materiais de fácil acesso. Exemplo disso, como mencionaram Galvão Filho e Damasceno (2008), são os engrossadores de lápis ou caneta, confeccionados com esponjas enroladas e amarradas, ou com punho de bicicleta ou tubos de PVC recheados com epóxi; a mesa que pode ser substituída por prancha de madeira ou acrílico, fixadas na cadeira rodas e outros inúmeros recursos.

Nesse sentido, a problemática do presente estudo se refere ao tema Tecnologia Assistiva em Educação.

Considerando que para alunos com deficiência a Tecnologia Assistiva traz ganhos na área educacional, estaria essa tecnologia chegando à escola? Os professores têm conhecimento dessa tecnologia? Esses professores têm conseguido incorporá-la no cotidiano escolar?

Justifica-se a importância desta pesquisa, por se considerar que a Tecnologia Assistiva - embora “não salva vidas, nem reduz morbidade, simplesmente permite as pessoas com deficiência, seus familiares, educadores e outros quem lhes têm contato, o direito de se ter uma vida satisfatória e com mais possibilidades” (MELLO, 2006, p.7) - tem como objetivo:

[...] proporcionar à pessoa portadora de deficiência maior independência, qualidade de vida e inclusão social, através da ampliação de sua comunicação, mobilidade, controle de seu ambiente, habilidades de seu aprendizado, competição, trabalho e integração com a família, amigos e sociedade...”podem variar de um par de óculos ou uma simples bengala a um complexo sistema computadorizado.(GALVÃO FILHO; DAMASCENO, 2006a, p.25).

## **2 CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS**

Nesta seção serão apresentadas as considerações teóricas sobre: 1) Formação de professores para a Educação Especial; 2) Conceito de Tecnologia; 3) Conceitos em Tecnologia Assistiva; 4) Introdução da Tecnologia Assistiva no Brasil; 5) Recursos de Tecnologia Assistiva destinados a pessoas com deficiência física; 6) Recursos de Tecnologia Assistiva destinados a pessoas com deficiência auditiva; 7) Recursos de Tecnologia Assistiva destinados a pessoas com deficiência visual.

### **2.1 Formação de professores para a Educação Especial**

“As pessoas com deficiências só perdem quando os profissionais não são capazes de lhes fornecer as técnicas, estratégias ou ferramentas que as ajudariam a lidar com seus problemas” (KAUFFMAN, 2007, p.12). Portanto, como ressaltam Freire e Prado (2000), a atuação do professor deve pautar-se na construção e reconstrução de sua prática a partir daquilo que ele já faz e sabe fazer, dando-lhe condição de mudá-la, transformá-la integrando novos saberes.

O tema inclusão de alunos com deficiência e o domínio dos recursos de Tecnologia Assistiva tem sido alvo de alguns estudos, como, por exemplo, Ascensão (2007), Contarini (2008), Ponsoni (2008) e Zuttin (2008). Não há como negar, diante dos resultados dos estudos, o despreparo dos professores para enfrentarem a inclusão. Assim, os professores necessitam preparar-se para responder às necessidades dos alunos com deficiência. Concordam com esse fato Oliveto e Manzini (1999); Vitaliano (2002), Santos (2002), Beyer (2006), Hummel (2007), ficando evidente que esse discurso de não preparação do professor, vêm se arrastando por vários anos.

Neste sentido, torna-se imprescindível que haja uma política direcionada para a formação, embora que tardia, já que deveria ter acontecido há muito tempo, desde que começou a discussão sobre a inclusão e os direitos das pessoas com deficiência de estarem em sala de ensino regular. O relatório da UNESCO, sobre os serviços educacionais para atendimento a pessoas com deficiência, em 1988, já advertia que a qualidade destes



serviços dependia da qualidade da formação e que esta deveria ser parte integrante dos planos que envolvessem a educação (UNESCO, 1988).

Para isso, embora muito se tenha feito neste sentido e as ações caminhem, para este fim, existe a necessidade de uma política urgente para que a inclusão não seja apenas mais uma adequação à lei sem que haja resultados eficazes e que os alunos sejam beneficiados. Na teoria, muito já se foi feito, porém a prática não atende à legalidade. Na Lei 9394/96 (Brasil,2006), a formação inicial e continuada constitui objetos de consideração e desencadeia objetos de mobilização dos sistemas de educação.

O assunto da formação seja inicial ou continuada, ressaltado por vários autores, vem se arrastando há décadas, pois os estudos sobre formação de professores, para atender alunos com deficiência, são inúmeros e atraem a atenção de estudiosos com o objetivo de mostrar a realidade e chamar a atenção para que se atinja o essencial, o esperado e o necessário: professores capacitados para não se sentirem impotentes diante da situação, pois a maioria dos professores se diz despreparado e alguns, com uma certa resistência, mas muitos deles, se tiverem condições adequadas, formações, recursos e apoios, estarão dispostos a aceitar os alunos com deficiências em suas salas de aulas e fazerem com que o seu desenvolvimento aconteça da melhor forma possível, mas para isso os governos deverão se apressar no sentido de prestar total assistência na formação inicial e continuada destes profissionais, pois como relata Lima (2006, p.123)

[...] o ponto de partida para a inclusão escolar é a formação humana dos educadores seguida da formação técnica associada à interação com as pessoas com deficiência. Assim a informação, a formação de base e o conhecimento especializado constituem uma vertente significativa.

Stainback (1999) destacou, também, a oportunidade de todos os professores planejarem e conduzirem a educação como parte de uma equipe cooperativa, melhorarem suas habilidades profissionais e manterem-se informados das mudanças que ocorrem em suas áreas.

Os professores têm uma grande responsabilidade, na construção do processo inclusivo, porém, não são os únicos, e necessitam apoio constante da comunidade escolar e

principalmente da equipe pedagógica. A escola precisa estar preparada para prestar este apoio. Glat (1998, p.55,) concorda quando afirmou que:

[...] nossos esforços devem ser desprendidos no sentido de identificar, em cada situação escolar específica, os conhecimentos e habilidades que os professores reconhecem como notoriamente necessários para a realização de um trabalho efetivo junto aos alunos com necessidades especiais incluídos nas classes regulares, tendo como ponto de partida a prática [...].

Em relação a formação de professores, alguns estudos tem revelado que este tema pode ser um ponto de estrangulamento para que a inclusão ocorra de fato. Vitaliano (2007) realizou uma pesquisa com 178 professores que atuavam na Universidade Estadual de Londrina – Paraná. Concluiu que falta preparação dos professores para receberem alunos com deficiência e, em consequência, para preparar os novos docentes para esta finalidade. Portanto, existe a necessidade de organização de diretrizes e planejamento nos programas para que sejam supridas essas necessidades.

No estudo citado, o autor pôde constatar que existiu na instituição uma pequena parcela de professores que estava interessada na questão da inclusão de pessoas com deficiência na educação, visto que dos 695 professores convidados a participar da pesquisa apenas 178 se dispuseram. Frente a esta realidade, fica uma questão: se os formadores não se interessam em adquirir conhecimento para preparar os futuros educadores, como fica a inclusão de pessoas com deficiência no ensino fundamental? Conforme enfatiza a autora:

[...] a formação pedagógica dos professores universitários deve ser pensada de modo a contribuir para que estes desenvolvam uma prática pedagógica mais reflexiva e comprometida ética e politicamente com as exigências do contexto atual. (VITALIANO, 2007, p.401)

Os professores que têm em suas salas alunos com deficiência, além de conhecer métodos e recursos que auxiliem estes alunos, necessitam, além de uma formação específica, conhecer as tecnologias e os recursos que possam auxiliar e facilitar o aprendizado. Desta forma, será necessário também que o professor seja preparado para lidar com a diversidade e singularidade do seu aluno com deficiência, para ensiná-lo, adaptando materiais pedagógicos que possam ser utilizados, para que ele se aproprie da leitura e escrita, sendo sujeito de suas ações, interagindo com o conhecimento (LEME, 2007). "Daí

a necessidade de conhecer, divulgar e tornar acessível toda tecnologia que facilita o rompimento de barreiras entre o normal e o que não é considerado como tal" (JANNUZZI, 1995.p.4).

Em relação à formação dos professores, segundo Lopes (2007), o desejável seria que fosse realizada em nível de pós-graduação, antecedida de uma graduação com base sólida em uma área específica para a Educação Especial, para que, assim, o tivesse tempo para decidir sobre tal área e fazê-lo com uma certa experiência e maturidade, já que ainda, segundo o autor, o movimento da inclusão indica que os professores de ensino regular são os maiores responsáveis pelos alunos com deficiência. Cartolano (1998) concorda com este fato, ao sugerir que:

[...] a formação do profissional da educação deve inserir-se nesse mundo de mudanças e ser repensada com base nessas novas realidades e exigências da contemporaneidade. É preciso garantir ao futuro educador não só uma incontestável cultura geral, na qual se inclui o conhecimento de línguas estrangeiras, mas também o acesso a outras linguagens e formas de comunicação. O processo de educação e formação de um profissional não deve se encerrar nos limites de um curso de graduação, na universidade.

## **2. 2 Conceito de Tecnologia**

Em geral, quando se fala em tecnologia, logo se faz associação ao computador. Porém a tecnologia não se restringe apenas ao uso do computador:

[...] a palavra tecnologia possui etimologia grega e refere-se à “ciência da técnica” provém da junção entre *téchnē*, que tem como significado arte e destreza, e *logos*, que se refere a estudo e ciência. Portanto, em um sentido amplo, pode-se dizer que a tecnologia envolve a aplicação dos conhecimentos científicos na solução de problemas, ou seja, é o estudo das técnicas e instrumentos que podem ajudar o homem a viver melhor. Na esfera educacional, a tecnologia consiste na aplicação de recursos materiais, uso de instrumentos e equipamentos eletrônicos, bem como

procedimentos pedagógicos em prol dos objetivos educacionais (RAIÇA, 2008, p. 25).

Existem vários tipos de tecnologia, dentre elas, a tecnologia de informação e de comunicação, tecnologia educacional e Tecnologia Assistiva. Neste trabalho, referir-se-á a tecnologia como

[...] uma maneira sistemática de elaborar, levar a cabo e avaliar todo o processo de aprendizagem em termos de objetivos específicos, baseados na investigação da aprendizagem e da comunicação humana, empregando uma combinação de recursos humanos e materiais para conseguir uma aprendizagem mais efetiva (DE PABLOS, 1994, p.42 apud MAGGIO, 2001, p.12).

Quanto às tecnologias de informação e de comunicação são tecnologias que incluem o computador e que, quando combinadas ou interconectadas, são caracterizadas para processar ou fazer acessível, e para transmitir, em quantidade, dados virtualmente ilimitados e extremamente diversificados, e que são encontradas em formas de texto, diagrama, gráficos, imagens moventes, som, dentre outros (GRÉGOIRE; BRACEWELLI; LAFERRIÉRE, 1996).

Galvão Filho, Damasceno (2008) referiram-se às tecnologias de informação e comunicação, apontando-as como novas concepções e possibilidades pedagógicas interligando-as à educação de pessoas com deficiência como possibilidade de aceleração do processo de aprendizagem.

Em relação à tecnologia educacional, Litwin (1993, p.5 apud MAGGIO, 2001,) a conceituou como:

[...] o corpo de conhecimentos que, baseando-se em disciplinas científicas encaminhadas para as práticas do ensino, incorpora todos os meios a seu alcance e responde à realização de fins nos contextos sócio-históricos que lhe conferem significação. A tecnologia educacional, assim como a didática, preocupa-se com a prática de ensino, mas diferentemente dela inclui suas preocupações o exame da teoria da comunicação e dos novos desenvolvimentos tecnológicos [...]

Quanto à Tecnologia Assistiva, Sant'Anna e Zulian (2006) conceituaram que:

[...] a Tecnologia Assistiva se compõe de recursos e serviços. Os recursos são todo e qualquer item, equipamento ou parte dele, produto ou sistema fabricado em série ou sob medida utilizado para aumentar, manter ou melhorar as capacidades funcionais das

pessoas com deficiência. Os serviços são definidos como aqueles que auxiliam diretamente uma pessoa com deficiência a selecionar, comprar ou usar os recursos acima definidos. Recursos podem variar de uma simples bengala a um complexo sistema computadorizado. Estão incluídos brinquedos e roupas adaptadas, computadores, softwares e hardwares especiais, que contemplam questões de acessibilidade, dispositivos para adequação da postura sentada, recursos para mobilidade manual e elétrica, equipamentos de comunicação alternativa, chaves e acionadores especiais, aparelhos de escuta assistida, auxílios visuais, materiais protéticos e milhares de outros itens confeccionados ou disponíveis comercialmente. (p. 947).

Esse conceito de Tecnologia Assistiva é o que mais se adapta ao que se pretende nesse estudo, ou seja, em relação à utilização na área educacional, tendo em vista que conforme citado anteriormente, os recursos variam desde uma simples adaptação ou confecção até os mais complexos, e que todos podem ser utilizados na área educacional para auxiliar aos alunos com deficiência.

Quanto aos serviços são aqueles que são prestados diretamente às pessoas com deficiência. Inclui-se nesses serviços o professor que auxilia o aluno nas suas tarefas e que vai direcionar e selecionar indicando qual recurso é necessário para o aluno conforme com sua deficiência e necessidade e também o intérprete de Libras que deve estar presente nas salas de aulas para auxiliar o aluno surdo ou com deficiência auditiva.

### **2.3 Conceitos em Tecnologia Assistiva**

Como já foi citado anteriormente, o objetivo da Tecnologia Assistiva, é amplo e subdivide-se em modalidades distintas; tem característica multidisciplinar, pois envolve vários profissionais que são responsáveis pela avaliação do usuário que irá fazer uso da tecnologia indicando o recurso apropriado; o desenvolvimento da tecnologia e o ensino sobre a utilização. Todo esse processo se dá para atingir o objetivo que é promover qualidade de vida e inclusão social dos usuários (BERSCH, R; MACHADO, R. 2007).

Algumas definições e conceituações sobre tecnologia assistiva são importantes quando se pensa na área de educação. Cook, Polgar (2008) apresentam cinco conceitos sobre tecnologia assistiva que também podem ser pensados sobre o prisma educacional.

Segundo a definição de Cook e Polgar (2008), um primeiro conceito a observar é que a tecnologia pode servir a dois grandes objetivos: de ajuda e de ensino. A tecnologia que ajuda a uma pessoa a realizar uma atividade funcional é denominada Tecnologia Assistiva. Pode ser usada como parte de um processo educativo ou reabilitação. Nesse caso, a tecnologia é normalmente usada como uma modalidade de educação ou reabilitação. A tecnologia, nesse sentido, é usada como uma ferramenta para a recuperação ou reabilitação em vez de ser uma parte da pessoa para a realização de atividades da vida quotidiana e funcional, e será submetido à sua apreciação como reabilitação ou tecnologia educacional, dependendo da configuração.

A segunda questão conceitual pontuada pelos autores se refere à definição de alta e baixa tecnologia. A baixa tecnologia se define por serem de baixo custo, simples e fáceis de fazer. A alta tecnologia se refere aos dispositivos que são caros, mais difíceis de serem construídos e mais difícil de serem obtidos. De acordo com essa distinção, os exemplos de dispositivos de baixa tecnologia vão desde um simples lápis adaptado, livros e utensílios de uso diários adaptados. As cadeiras de rodas motorizadas e os aparelhos de comunicações eletrônicos são exemplos de alta tecnologia.

Uma terceira questão conceitual apresentada Cook e Polgar (2008) se refere à definição de tecnologia “*hard*” e “*soft*”. A principal característica da tecnologia “*hard*” se refere à disponibilidade dos dispositivos e equipamentos, ou seja, quando os componentes a serem utilizados estão facilmente disponíveis e podem ser comprados e montados; isso inclui tudo, desde uma simples colher que se adapte para ir à boca, a computadores e softwares.

A quarta questão conceitual, segundo Cook e Polgar (2008), se refere a diferenciação entre equipamentos ou aparelhos (*appliances*) e instrumentos ou ferramentas (*tools*). Um equipamento é um dispositivo que proporciona benefícios para o indivíduo independente da sua habilidade e do nível de sua deficiência. As ferramentas, por outro lado, exigirá o desenvolvimento de competências para a sua utilização.

O fator determinante na distinção de uma ferramenta e de um aparelho é a de que a qualidade do resultado obtido usando uma ferramenta depende da habilidade do usuário. Por exemplo, os óculos, uma cadeira adaptada para o uso de um computador são todos os aparelhos porque a qualidade do resultado funcional não depende da habilidade do

usuário. Por outro lado, o êxito de uma manobra de uma cadeira de rodas é classificada como uma ferramenta.

Em alguns casos, o dispositivo pode ser um instrumento ou um aparelho, dependendo de como ele é criado para ser usado, como um sensor eletrônico usado para o controle de luzes, por exemplo, que é utilizado para o auxílio na vida diária de uma pessoa com deficiência. Este exige um conjunto relativamente complexo de circuitos eletrônicos que são os chamados de alta tecnologia. No entanto, este sistema pode ser configurado de modo a que a única qualificação necessária para operar-se para ligá-lo e desligá-lo, caso em que pode ser considerado um dispositivo. Em outros casos, se este sistema exige que o usuário tenha que utilizar um sofisticado método para operá-lo; esse sistema pode ser considerado uma ferramenta.

O sucesso da utilização de ferramentas de Tecnologia Assistiva exige formação, estratégias e habilidades especiais. As estratégias para a utilização de um dispositivo de apoio requer habilidade e são, portanto, devidamente categorizadas como ferramentas. Ambos os aparelhos e instrumentos exigem uma cuidadosa avaliação, mas a ferramenta também requer habilidade para o seu uso (COOK; POLGAR, 2008).

A quinta questão conceitual apresentada por Cook e Polgar (2008) se refere ao grau de ajuda - parcial ou total - fornecida pelos recursos ou equipamentos de Tecnologia Assistiva que foi concebida para satisfazer necessidades de um grupo de pessoas. Um exemplo de ajuda parcial se refere a dispositivos que auxiliam ou que melhoram a capacidade de um indivíduo para executar uma tarefa. Por exemplo, um indivíduo com paralisia cerebral pode ser capaz de falar, mas em algumas ocasiões, o seu discurso pode ser de difícil compreensão. Nesses casos, o indivíduo pode precisar de um recurso para facilitar o entendimento dessas palavras. Em outro exemplo, uma pessoa com problemas respiratórios pode ser capaz de movimentar-se pela casa, mas, devido à sua baixa resistência, pode exigir uma cadeira de rodas motorizadas para poder fazer compras.

Em algumas situações o usuário de tecnologia assistiva necessita de um recurso que lhe conceda ajuda total. Um exemplo de ajuda total se refere a algumas que pessoas não têm comunicação verbal e necessitam de um dispositivo para poder comunicar-se. Da mesma forma, alguns indivíduos são totalmente dependentes, para sua mobilidade, de uma cadeira de rodas manual ou motorizada.

Segundo Reis (2004, p.2), os dispositivos de Tecnologia Assistiva podem agrupar-se em função da sofisticação que incorporam, e serem assim apresentados:

- Alta tecnologia: dispositivos que incorporam eletrônica e computadores, como cadeiras de rodas de propulsão motorizada, e equipamentos de comunicação alternativa, como computadores adaptados e *softwares* apropriados.
- Média tecnologia: dispositivos que incorporam elementos de mecânica com grau intermediário de complexidade, como cadeiras de rodas de propulsão manual.
- Baixa tecnologia: itens de pouca sofisticação, tais como instrumentos adaptados para alimentação, faixas ou cintos com *velcro*.
- Nenhuma tecnologia: soluções que se restringem a procedimentos, serviços e outras condições ambientais existentes, e não utilizam dispositivos ou equipamentos especialmente produzidos para o desempenho de funções; é o caso de talas ou muletas improvisadas a partir de galhos em forma de forquilha.

O mesmo autor apresentou a prestação de serviços como a terapia ocupacional e a fisioterapia, como nenhuma tecnologia. Neste trabalho, não se adequa esta conceituação, tendo em vista que a prestação de serviços na área educacional, por exemplo, é denominada de serviços de Tecnologia Assistiva, como já citado anteriormente, como é o caso do intérprete de Libras.

Os profissionais, incluindo os professores, que trabalham com a tecnologia assistiva são responsáveis pela avaliação do usuário e seleção do recurso apropriado para cada aluno e pelo ensino do uso do equipamento ou recurso (BERSCH,R.; MACHADO, R., 2007). Sendo assim, os professores são responsáveis pelo processo de ensino, ao qual analisa, e seleciona o equipamento adequado e as formas de utilização pelos alunos, portanto, pode-se dizer que esse processo também será entendido como Tecnologia Assistiva, pois trata-se de recursos, estratégias e metodologias para a aquisição do processo de ensino aprendizagem.

Há muito se afirma que, na área de educação, o atendimento ao aluno com deficiência deve contar com uma equipe transdisciplinar, ou seja, a avaliação, a escolha, a criação e a implementação dos recursos. São meios para se alcançar os fins, os objetivos propostos para que de fato aconteça a inclusão do aluno, conquistando sua independência,



dentro de suas possibilidades; a aprendizagem e, por consequência, melhoria da qualidade de vida.

Em se tratando de alunos com deficiência física, que muitas vezes deixam de participar das atividades escolares, para Bersch e Machado (2007), é necessário que estes alunos tenham à sua disposição meios alternativo para a realização dessas atividades. Um desses meios pode ser os recursos de Tecnologia Assistiva, pois:

[...] quando falamos em tecnologia assistiva, significa que desejamos resolver com criatividade os problemas funcionais de pessoas com deficiência e nos remetemos a encontrar alternativas para que as mesmas tarefas do cotidiano sejam realizadas de outro modo. Para isso podemos introduzir em recursos que favoreça o desempenho desta atividade pretendida ou podemos modificar a atividade, para que possa ser concluída de outra forma (BERSCH; MACHADO, 2007, p.41).

Existe uma grande quantidade de dispositivos que são comercializados em grande escala, são concebidos para o grande público e destinados a pessoas com deficiência. Esses dispositivos podem sofrer alterações. Um dispositivo comercial pode ser personalizado ou adequado para uma pessoa ou um grupo de pessoas com características semelhantes. Por exemplo, os computadores pessoais têm um padrão desenvolvido para a população em geral e podem ser utilizados por pessoas com deficiência que fazem modificações, por exemplo, na velocidade de digitação ou na forma como o teclado pode ser utilizado. Cada vez mais, os produtos comerciais estão sendo fabricados de acordo com os princípios do desenho universal<sup>1</sup>.

Quando um indivíduo tem a necessidade de utilizar a Tecnologia Assistiva e não pode utilizar um dispositivo comercial; pode-se tentar adaptar os dispositivos que são produzidos em massa e estão disponíveis no mercado e que são produzidos especialmente para pessoas com deficiência, como exemplo, cadeiras de rodas, sistemas de comunicação alternativa, e muitas ajudas que auxiliem a vida diária dessas pessoas. Em alguns casos, é usada uma combinação de padrões e tecnologias para fins especiais; por exemplo, um programa de computador pode ser utilizado para fins especiais com software para criar um

---

<sup>1</sup> Concepção de espaços, artefatos e produtos que visam atender simultaneamente todas as pessoas, com diferentes características antropométricas e sensoriais, de forma autônoma, segura e confortável, constituindo-se nos elementos ou soluções que compõem a acessibilidade (BRASIL,2004c).

dispositivo de comunicação, eles estão comercialmente disponíveis, mas não atendem a necessidade específica de uma pessoa e pode então ser adaptado para atender a necessidade específica de uma pessoa com uma determinada deficiência.

[...] em resumo, a tecnologia assistiva é toda e qualquer ferramenta, recursos ou processo utilizado com a finalidade de proporcionar uma maior independência e autonomia à pessoa com deficiência ou dificuldades. É considerada Tecnologia Assistiva, portanto desde artefatos simples, como uma colher adaptada ou um lápis com uma empunhadura mais grossa para facilitar a preensão, até sofisticados programas especiais de computador que visam à acessibilidade. (TECNOLOGIA ASSISTIVA NAS ESCOLAS, 2008, p. 26 e 27)

## **2.4 Introdução da Tecnologia Assistiva no Brasil**

No Brasil, a Tecnologia Assistiva é uma área nova (BERSCH,.; PELOSI, 2007; GALVÃO FILHO; DAMASCENO, 2008) e, em relação à educação, é um termo desconhecido para a maioria dos professores (GALVÃO FILHO, 2009), embora já venha sendo utilizada por outros profissionais que fazem interface entre saúde e educação, como fonoaudiólogos, psicólogos, terapeutas ocupacionais, fisioterapeutas, dentre outros.

Para Mello (2006, p.7) a Tecnologia Assistiva estaria fora da área educacional, apresentando como “ [...] uma disciplina de domínio de engenheiros, de reabilitação, de computação, biomédicos, e elétricos; médicos; arquitetos; desenhistas industriais; terapeutas ocupacionais; fisioterapeutas; fonoaudiólogos [...]” . Para o autor, com o trabalho conjunto desses profissionais, a Tecnologia Assistiva permite às pessoas com deficiência maiores possibilidades de serem incluídos e de usufruírem uma melhor qualidade de vida.

Como o foco deste estudo é a Tecnologia Assistiva destinada a pessoas com deficiência na área educacional, será apresentado a seguir a trajetória de estudos e pesquisas no Brasil, em relação à sua inserção na área educacional.

Salienta-se que uma das primeiras ações educacionais em tecnologia assistiva iniciou-se em 2002, no Brasil, com o Programa Nacional de Apoio ao Aluno com deficiência física. Assim, foi elaborada, pela Secretaria de Educação Especial (SEESP), a publicação designada Portal de Ajudas Técnicas para a Educação, com a apresentação de uma publicação sobre recursos pedagógicos adaptados, para servir como auxílio para o professor no sentido de facilitar o processo de ensino aprendizagem dos alunos com

deficiência. Em 2004, foi lançado o segundo fascículo da série, com recursos para comunicação alternativa.

No ano de 2004, foi publicado o Decreto 5296/2004, (BRASIL,2004), que definiu no capítulo III, art.8, ajudas técnicas como produtos, instrumentos, equipamentos ou tecnologia adaptados ou especialmente projetadas para melhorar a funcionalidade da pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida, favorecendo a autonomia pessoal, total ou assistida. Consta no art. 65, do Decreto que caberia ao poder público a viabilização do reconhecimento da área de ajudas técnicas como área de conhecimento. Esse mesmo Decreto previa a criação do Comitê de Ajudas Técnicas, o qual foi instalado no ano de 2006.

O comitê deu andamento às suas ações dentre as quais o levantamento e a revisão bibliográfica sobre ajudas técnicas, tecnologia assistiva, tecnologias de apoio, conceitos e definições sobre o tema (BRASIL, 2007).

Em dezembro de 2007, o Comitê se reuniu novamente e definiu Tecnologia Assistiva tendo como referência os estudos anteriores que subsidiaram as bases conceituais e apresentou o conceito para Tecnologia Assistiva, ficando assim definido:

Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação, de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social. (BRASIL, 2007Ab).

Apesar de a área de conhecimento ainda não estar implementada no Brasil, alguns autores tem pesquisado sobre o tema Tecnologia Assistiva. A seguir, será apresentado um levantamento sobre essas pesquisas realizadas por autores brasileiros.

## **2.5 Recursos de Tecnologia Assistiva destinados a pessoas com deficiência física**

Dentre os Recursos de Tecnologia Assistiva destinados a pessoas com deficiência física, foi possível encontrar pesquisas sobre: 1) cadeira de rodas; 2) mobiliário adaptado com enfoque no assento da cadeira; 3) pulseira de chumbo; 4) recursos para comunicação alternativa e recursos pedagógicos adaptados.

A cadeira de rodas conforme afirmaram Di Marco, Russel, Masters (2003) apud Garanhani et.al (2007) é um recurso utilizado para auxiliar um deficiente físico na mobilidade e independência, porém a prescrição da cadeira de rodas é um procedimento que merece atenção especial. Segundo Pierson (2001) apud Garanhani et. al (2007), a prescrição deve proporcionar funcionalidade, conforto, estabilidade e proteção das estruturas corpóreas e que para isso devem ser considerados os seguintes itens: tamanho do usuário, segurança, técnicas de transferência e modo de propulsão, diagnóstico, prognóstico e custo.

Estudo realizado por Garanhani et al. (2007), com usuários de cadeira de rodas, mostrou que a ausência de cuidados na prescrição pode interferir na independência funcional dos usuários. Muitas vezes, as cadeiras não são ideais, apesar de cumprirem a função de locomoção. As dificuldades na utilização esbarram nas características do equipamento e também nas barreiras arquitetônicas.

Outro recurso que auxilia o posicionamento do aluno com paralisia cerebral tanto em casa como na sala de aula é a cadeira adaptada. Segundo Braccialli et al. (2008), a aquisição de um equilíbrio postural eficiente, na posição sentada e em pé, é uma das maiores dificuldades encontradas por essas crianças e que para manter a postura estável alinhada, geralmente, ela necessita de um recurso de Tecnologia Assistiva adequada.

Braccialli et al. (2008) realizou uma pesquisa com a utilização de assentos confeccionados com madeira e lona. Demonstrou que a flexibilidade do assento é uma variável importante a ser considerada na prescrição e indicação de mobiliários adaptados, neste caso para alunos com paralisia cerebral, e que a falta de equilíbrio interfere na aquisição de habilidades motoras, na interação social e na comunicação, dificultando as tarefas cotidianas como: alcançar um objeto, segurar um lápis, escrever, entre outras. Concluiu que assentos adaptados até mesmo em cadeiras de rodas, confeccionados com lona, não são os mais adequados para as atividades escolares ou mesmo das atividades diárias, pois parecem aumentar a instabilidade postural e piorar o desempenho destes alunos durante as atividades.

A pulseira estabilizadora com pesos foi objeto de estudo realizado por Audi (2006). A pulseira com pesos é um recurso de Tecnologia Assistiva indicado para alunos com deficiência física que possuem movimentos involuntários dos membros superiores.

Esse recurso pode minimizar esses movimentos e auxiliar no desempenho dessas pessoas. A pesquisa realizada por Audi (2006) ocorreu em laboratório do Centro de Estudos da Educação e da Saúde (CEES) da Universidade Estadual Paulista - Campus de Marília, com indivíduos com seqüela de encefalopatia, que apresentavam movimentos involuntários dos membros superiores. O objetivo foi analisar o comportamento motor dos membros superiores, no ato de apontar um alvo, com e sem o uso de peso. Concluiu-se que, de forma geral, o controle do peso da pulseira indicou alterações nas contrações musculares como a diminuição do percurso durante o movimento. Outro benefício encontrado foi o movimento de retorno de um alvo deslocado, quando este está diretamente relacionado com diversas atividades, como pegar um lápis, uma borracha e levá-los até o caderno, tornando os movimentos mais precisos (AUDI, 2006).

As pastas de comunicação ou pranchas de comunicação alternativa são recursos de Tecnologia Assistiva para auxiliar alunos com deficiência física que tem dificuldade em usar a fala como meio de comunicação. A comunicação alternativa pode ser realizada por meio de vários recursos de Tecnologia Assistiva como pranchas de alfabeto ou símbolos pictográficos; pastas de comunicação, livros adaptados, língua de sinais, softwares, etc. Pode ser denominada também por Comunicação Suplementar e Alternativa (CSA) assim definida:

[...] entende-se que a CSA compreende recursos que possibilitem dar voz a pessoas impedidas de se comunicar por meio da oralidade ou que apresentem a inteligibilidade da fala significativamente comprometida, em qualquer época do ciclo de vida, auxiliando desde crianças em fase de aquisição da linguagem a adultos que sofreram acidentes ou patologias que comprometeram sua comunicação. Trata-se de um campo de atuação que se faz presente nos âmbitos educacional, clínico e hospitalar, dentre outros, e que congrega profissionais das diversas áreas como Saúde, Educação, Artes e Ciências Exatas. (ISAAC BRASIL, 2007, introdução)

Mendes, Rocha, Galdino (2006) realizaram uma pesquisa em uma instituição educacional que atendia crianças e jovens com necessidades educacionais usuárias de comunicação alternativa (CA). A pesquisa foi realizada com os responsáveis pelos usuários de CA com o objetivo de verificar, dentre outros, a real efetividade da comunicação aumentativa; a aceitabilidade; a situação em que os mesmos a utilizam e a sua importância

e funcionalidade. Os autores concluíram que para 50% dos responsáveis, a comunicação dos indivíduos foi considerada razoável, 25% consideram a comunicação como ruim e 25% boa, antes de utilizarem os recursos de comunicação alternativa. Após a utilização, 25% consideraram a comunicação dos indivíduos razoável e 75% consideraram como boa. Quanto aos locais de utilização dos recursos de CA, segundo os responsáveis, 50% utilizaram os recursos apenas na escola e 50% em todas as situações.

Ainda em relação aos estudos sobre Comunicação Alternativa, Guarda (2007) realizou pesquisa visando à caracterização dos enunciados produzidos por um aluno não-falante com paralisia cerebral durante o reconto de histórias, visando também caracterizar os enunciados produzidos pelo aluno, com e sem o auxílio de seu tabuleiro de comunicação suplementar; e comparar os enunciados produzidos pelo aluno em ambas as situações da mesma atividade. Concluiu que existe a necessidade de: 1) intervenção, destacando o modelo estrutural da língua materna do usuário de Comunicação suplementar e alternativa; 2) de o usuário participar da confecção de seu tabuleiro ou prancha de comunicação, para que sejam inseridos os símbolos gráficos necessários para o usuário da tarefa que será desempenhada e de seus parceiros de comunicação e, 3) de o usuário de recursos de comunicação suplementar e alternativa ser ensinado a respeito das regras gramaticais pertencentes à língua materna da comunidade em que está inserido.

Os recursos adaptados também tem sido tema das pesquisa com alunos com deficiência física.

Os alunos com deficiência física têm dificuldade, ou em alguns casos, impossibilidade de agarrar e soltar os instrumentos que necessitam utilizar. Sendo assim, Martin, Jáuregui e López (2004) salientam que os recursos didáticos necessitam de diferentes adaptações, conforme a necessidade individual de cada aluno, para facilitar a manipulação destes recursos. Frente a isto, existe a necessidade de se fazer adaptações para que consigam segurar esse material facilitando a utilização dos instrumentos escolares, e em consequência, a independência para aprender.

Ernica (2007) realizou uma pesquisa com recursos pedagógicos adaptados para deficientes físicos, com dois alunos com esta deficiência, matriculados no ensino regular, na educação infantil, com o objetivo de enfocar como esses recursos podem ser utilizados como ação pedagógica do professor, na formação diária do aluno e possibilitar o seu

desenvolvimento sócio-afetivo, físico, intelectual, tornando-o mais independente e atuante. Para o desenvolvimento da pesquisa foram adaptados vários recursos como: mesa, cadeira de rodas; e os recursos pedagógicos: prancha de comunicação confeccionada com papel cartão utilizando figuras do programa PCS (picture communication symbols), livro adaptado com viradores de páginas coloridos e de diferentes tamanhos, lousa mágica, caneta engrossada com tubo de cola bastão e durepox , lápis engrossado com a parte externa de um canetão e durepox . A autora constatou e comprovou que os recursos estimularam a participação mais efetiva dos alunos nas atividades propostas, possibilitando maior envolvimento e independência na execução das tarefas e desenvolvimento da auto estima, uma vez que, segundo a autora, realçaram as habilidades funcionais em detrimento às suas dificuldades.

Leme (2007) realizou também pesquisa, com recursos adaptados, para alunos com deficiência física, utilizando o dominó confeccionado em madeira, bINGO de encaixe, também confeccionado em madeira e caderno de madeira e imantado. Os recursos foram criados para este fim e a autora concluiu que o objetivo pedagógico foi atingido, mas ao mesmo tempo observou-se que os alunos encontraram certas dificuldades, pois os móveis (cadeira e mesas) não estavam adaptados e que o recurso deve ser adequado ao aluno que vai utilizar. Estes dados só vêm reforçar a importância de se adaptar o que o aluno necessitar e que cada aluno exige uma adaptação diferente, para alcançar sucesso na aprendizagem e no bem estar do aluno. Quanto aos recursos, a autora pode perceber que na confecção do material alguns itens deveriam ser modificados para facilitar a tarefa, pois:

[...] é preciso atentar para o fato de que após a confecção de um recurso devemos priorizar a sua funcionalidade e não a estética do mesmo, apesar de que existem várias maneiras e opções para torná-lo com o visual atraente e motivado para quem vai usá-lo.(LEME, 2007,p 21).

Outra pesquisa de igual teor foi realizada por Dores (2007), sobre a importância dos recursos adaptados para alunos com deficiência física. A autora utilizou recursos como quebra-cabeça, dominó de cores e jogos de encaixe. A autora pode concluir que a utilização dos recursos é necessária, contribuindo para o desenvolvimento das capacidades e possibilidades dos alunos e aumenta a potencialidade dos mesmos.

## **2.6 Recursos de Tecnologia Assistiva destinados a pessoas com deficiência auditiva**

Dentre os Recursos de Tecnologia Assistiva destinados a pessoas com deficiência auditiva, foi possível encontrar pesquisas sobre software e sobre o tradutor de Libras.

O software *unctus* foi desenvolvido com o objetivo de favorecer ligação entre a língua de sinais e a língua escrita, permitindo que duas formas distintas de representação, vídeo e texto, pudessem ser utilizadas simultaneamente por usuários surdos. O software *unctus* foi desenvolvido na Universidade de Caxias do Sul, como trabalho de conclusão do curso de ciência da computação (VALENTINI et al. 2006).

Os autores Valentini et al. (2006) realizaram estudos com um usuário surdo. Foi apresentada a funcionalidade do ambiente, onde um usuário surdo produz uma narrativa em língua de sinais, cria um texto escrito e desta narrativa utiliza o software *unctus* para fazer a ligação entre texto e imagem, aprimorando sua habilidade para a escrita. Os critérios de análise foram agrupados em duas categorias: interface e pedagógico para após ser realizada a avaliação e comparação dos ambientes. Como proposta de estudo, foi apresentado para a participante que era uma adulta surda fluente em língua brasileira de sinais, com o domínio da língua portuguesa escrita, um exemplo ilustrativo de como realizar ligações entre vídeo e texto com o software.

Concluiu-se que a participante não teve dificuldade de realizar, por conta própria, as ligações entre a sua história narrada em libras e o seu texto escrito e que o software pode permitir que o surdo se expressasse em língua de sinais em primeiro lugar, sendo isso importante por ser sua língua materna. Em seguida, permite que a mesma narrativa seja construída em língua escrita, comparada e relacionada com a língua de sinais. Esse recurso considera a relação entre esses dois códigos lingüísticos, possibilitando ao usuário estabelecer relações, compreender as diferenças e criar estratégias próprias de uso dessas duas línguas.

O intérprete de LIBRAS, presença que deveria ser obrigatória nas salas de aula com alunos surdos (BRASIL, 2002a) é aquele que interpreta de uma língua fonte para outra língua alvo e pode ser entendida como uma maneira de minimizar a dificuldade dos surdos dentro da sala de aula.



GUARINELLO; SANTANA; FIGUEIREDO (2008) realizaram uma pesquisa com sete intérpretes que atuavam em universidades e com seis alunos surdos também universitários na cidade de Curitiba-Paraná, com o objetivo de discutir e explicitar questões relativas ao trabalho de intérpretes de línguas. Verificou-se que, em relação a formação do intérpretes, embora o Decreto nº 5626 considere importante a formação em curso superior (BRASIL, 2005), apenas um professor era formado em letras e os demais se tornaram intérpretes com o contato com surdos em instituições que frequentavam, como igreja, família ou em escolas especiais.

Em relação às dificuldades encontradas no momento da interpretação, 57,1% dos intérpretes afirmaram não ter dificuldade. Nas dificuldades apontadas por 42,8% dos intérpretes, 14,2% apontaram como dificuldade o fato de não ter um local específico na sala de aula; 14,2% encontravam dificuldade nos conteúdos apresentados pela falta de conhecimento do assunto tratado na sala, e 14,2% informaram como dificuldade o cansaço, pois interpretava para vários surdos em áreas diferentes gerando acúmulo de horas trabalhadas. Porém, em relação ao grau de satisfação com a atividade, 100% responderam estarem satisfeitos.

Quanto aos resultados com os alunos, as respostas em relação às mudanças ocorridas após a presença do intérprete na sala de aula, um aluno não respondeu e cinco deles ( 83,3%) citaram que a compreensão do conteúdo melhorou. Um deles avaliou que se sentia mais seguro e, outro, que suas notas melhoraram após a presença do intérprete na sala de aula.

Cabe ressaltar que nessas instituições pesquisadas, os surdos escolhem em quais disciplinas preferem que o intérprete esteja presente. Porém, também identificam que a falta de conhecimento prévio por parte dos intérpretes dos conteúdos das disciplinas é um fator que dificulta a tradução.

## **2.7 Recursos de Tecnologia Assistiva destinados a pessoas com deficiência visual**

Dentre os Recursos de Tecnologia Assistiva destinados a pessoas com deficiência visual, foi possível encontrar, principalmente, pesquisas sobre o uso de softwares, como o Dosvox e o Virtual Vision.

O Programa Dosvox é um sistema para microcomputadores da linha PC que se comunica com o usuário através de síntese de voz, que viabiliza o uso de computadores por deficientes visuais, que adquirem assim, um alto grau de independência no estudo e no trabalho. O sistema realiza a comunicação com o deficiente visual por meio de síntese de voz em português, e a síntese de textos pode ser configurada para outros idiomas. Foi lançado em 1993 pelo Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro (BORGES,1997).

O Virtual Vision foi desenvolvido segundo solicitações dos portadores de deficiência visual que procuraram a MicroPower, logo após o lançamento do DeltaTalk, primeiro sintetizador de voz da língua portuguesa. Em janeiro de 1998 foi lançada a primeira versão do Virtual Vision, para Windows 95, Office 95 e Internet Explorer 3.02. (EBERLIN, 2006).

Miranda e Alves (2001) realizaram uma pesquisa para analisar a opinião de usuários sobre a interação com os sistemas dosvox e virtual vision e a constatação de problemas a partir da observação dos mesmos quando da execução de tarefas. A pesquisa foi realizada na Associação Catarinense de Integração dos Cegos (ACIC). Foram sujeitos da pesquisa alunos deficientes visuais e a instrutora, também deficiente visual, de quatro turmas de informática, compostas por no máximo sete alunos, cada um usando um microcomputador individual. Desta análise concluiu-se que com o sistema dosvox não consegue acompanhar a escrita dos usuários que digitam rapidamente, e que o virtual vision, para de trabalhar várias vezes ou indica algum erro sem emitir aviso. Os dados sobre a comparação entre os softwares indicou que 70 % dos usuários consideram o Dosvox melhor que o Visual Vision, apenas sendo mais limitado quanto á navegação na internet.

As considerações até aqui apresentadas indicam que os recursos de tecnologia Assistiva tem sido alvo de pesquisa por pesquisadores brasileiros. Retomando o problema da presente pesquisa, caberia, então, perguntar: esses recursos têm chegado à escola? são conhecidos e manuseados pelos professores que têm em suas salas de aulas alunos com deficiência?

### **3 OBJETIVO GERAL**

- 1) Identificar a presença de recursos de Tecnologia Assistiva para educação em escolas do ensino fundamental em uma cidade do interior do Paraná.
- 2) Identificar se os professores conhecem os recursos de Tecnologia Assistiva.
- 3) Identificar se os professores indicaram saber manusear os recursos de Tecnologia Assistiva na área educacional.

## **4 MÉTODO**

### **4.1 Amostra**

A coleta de dados foi realizada em um município do interior do Paraná. O município está situado na Região Noroeste e a população, segundo o censo de 2008, era de 95.153 habitantes (IBGE, 2007). Existiam, no município, 59 escolas. Dessas, 19 eram municipais, 28 estaduais, 12 particulares. Uma das escolas particulares era uma Escola de Educação Especial, mas que recebia recursos financeiros da Secretaria da Educação do Estado (PARANÁ, 2006).

O município contava também com três instituições de curso superior e dois centros de atendimento especializado, sendo um para pessoas cegas e outro para pessoas surdas.

Para participar da pesquisa, o critério utilizado foi que os participantes atuassem como professores do ensino fundamental e que tivessem em suas salas alunos com deficiência.

A seleção dos participantes foi realizada a partir de busca nas Secretarias de Educação Estadual (Núcleo Regional de Educação) e Municipal (Prefeitura Municipal – Secretaria Municipal de Educação) para saber quais Escolas de Ensino Fundamental atendiam alunos com deficiência e, conseqüentemente, quantos professores receberam esses alunos. Os responsáveis por estas instituições assinaram um termo autorizando a realização da pesquisa. A Secretária Municipal comunicou, em reunião com os diretores, que havia autorizado a realização da pesquisa.

Em seguida, foi feito um contato pessoal com os diretores das escolas que indicaram a existência de alunos com deficiência matriculados no ensino comum, em quais turmas e quais professores trabalhavam com esses alunos.

Participaram da coleta de dados 94 professores. Desses, 36 trabalhavam em escolas estaduais e 58 em escolas municipais. Eram oriundos de 15 escolas, sendo três estaduais e 12 municipais.

## **4. 2 Instrumento para coleta de dados**

Para identificar a presença de recursos de Tecnologia Assistiva em escolas do Ensino Fundamental, a opção metodológica foi coletar os dados por meio de um questionário desenvolvido por Manzini, Maia e Gaspareto (2008), intitulado Questionário T.A.E – Tecnologia Assistiva para a Educação (ANEXO A).

Esse instrumento é composto por 86 itens que descrevem 85 recursos e um serviço (profissional de Libras) de Tecnologia Assistiva para a Educação e que são encontrados no mercado brasileiro. Os itens são divididos em áreas de deficiência: visual, física e auditiva. Ao lado dos nomes dos itens, é apresentada uma foto desse recurso.

O questionário solicita ao respondente que indique: 1) a disponibilidade do recurso na escola; 2) o conhecimento sobre ele; 3) o domínio sobre o recurso; e, 4) a forma de aquisição, se por meio de projetos do Município, do Estado, do MEC, ou se não sabe qual foi a forma de aquisição.

A parte inicial do questionário é dedicada a identificar dois tipos de dados: 1) principal atividade exercida pelo professor, se trabalha em classe comum, sala especial, sala de recurso; centro de atendimento especializado e 2) qual o tipo de deficiência que atende.

Na última folha do questionário, são solicitados dados para caracterizar os participantes, como formação, especialização, idade, tempo de serviço no magistério, tempo de experiência com alunos deficientes e dados sobre outros equipamentos ou recursos disponíveis na escola, além daqueles apresentados no questionário.

Ao final do questionário, havia espaço para o participante identificar-se e requerer as informações sobre a pesquisa. Essa parte do questionário era de preenchimento opcional. Esses campos eram destinados ao preenchimento de nome, endereço, e-mail e telefone.

## **4.3 Procedimento de coleta de dados**

Em algumas escolas, os diretores preferiram ficar com os questionários para repassar aos devidos professores. Foi explicado para os diretores que se pretendia entregar

os questionários para os professores e pedir para que respondessem nos horários de hora-atividade<sup>2</sup> de cada professor. Porém, alguns preferiram entregar pessoalmente e recolher os questionários, agendando uma data para retorno, em torno de 15 dias.

Em outras escolas, os diretores permitiram que fosse feita a coleta diretamente com os professores, no momento da hora atividade. Dessa forma, os professores preencheram o questionário na presença da pesquisadora.

Nessa situação, quando a pesquisadora aplicava os questionários no momento da hora-atividade, ressalta-se que não houve, em nenhum momento, interferência da pesquisadora, questionamento sobre as respostas dos professores, no sentido de certificar ou não a presença dos recursos na escola, prevalecendo, portanto a resposta do professor.

#### **4.4 Análise de dados**

Para análise dos resultados foram utilizados recursos de planilha do Microsoft Office Excel, calculadora, papel e caneta.

---

<sup>2</sup> Tempo reservado ao Professor em exercício de docência para estudos, avaliação e planejamento, realizado preferencialmente de forma coletiva. (PARANÁ,2004) Lei Complementar Nº 103 Publicado no Diário Oficial Nº 6687 de 15/03/2004 . Súmula: Institui e dispõe sobre o Plano de Carreira do Professor da Rede Estadual de Educação Básica do Paraná e adota outras providências.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, serão apresentadas: (1) as características dos participantes da pesquisa e das escolas; (2) os resultados sobre os recursos de Tecnologia Assistiva destinados aos alunos com deficiência visual, auditiva e física no que se refere a presença dos recursos na escola; (3) no que se refere a ao conhecimento e ao domínio desses recurso por parte dos professores;(4) e uma análise sobre os tipos de deficiência atendidos pelas escolas e os recursos presentes nestas escolas.

### 5.1 - Características dos participantes da pesquisa e das escolas

A Tabela 1 indica as características sobre a formação dos participantes da pesquisa.

Tabela 1 – Formação dos participantes da pesquisa.

Curso	n
Pedagogia	46
Letras	20
Normal superior	14
Biologia	3
História	3
Estudos Sociais	2
Educação Física	2
Não Possui	2
Ciências Exatas	1
Geografia	1
Educação Especial	1
Matemática	1
Total	96

Nota: Salienta-se que dois participantes possuíam duas graduações, totalizando 96 indicações de cursos de graduação.

Dos 94 professores que participaram da pesquisa, 2,1% não possuíam graduação. Estes dados indicam que está sendo atendida a Lei 9394/96, que dispõe que os atendimentos a alunos com deficiência serão feitos por professores, com especialização adequada, em nível médio ou superior, bem como professores do ensino regular, capacitados para a integração desses educandos nas classes comuns (BRASIL, 1996).

A Tabela 2 informa sobre a especialização dos participantes da pesquisa. Nota-se que 59 professores possuíam especialização, sendo que quatro possuíam mais de uma especialização, e 35 não cursaram nenhuma especialização.

Tabela 2 – Cursos de especialização dos participantes da pesquisa.

<u>Cursos de especialização</u>	<u>n</u>
Educação especial	26
Metodologia	8
Psicopedagogia	8
Pedagogia Escolar	4
Orientação Educacional	4
Supervisão e Orientação	3
Educação Especial em DA e Libras	2
Educação Infantil	2
Artes	2
Administração escolar	2
Gestão Escolar	2
Especialização DA	1
Docência no Ensino Superior	1
Treinamento e Desporto	1
Biologia	1
Não possui	35
<b>Total</b>	<b>102</b>

Quando se trata da especialização dos participantes da pesquisa, nota-se que 62,8% possuíam especialização em diferentes áreas. Dentre os 94 professores, 30,7% eram especialistas na área de Educação Especial, incluindo nessa soma os especialistas em DA e Libras.

A Tabela 3 informa sobre o tempo de atuação dos participantes no magistério.

Tabela 3 – Tempo de magistério dos participantes da pesquisa.

<u>Tempo de Magistério</u>	<u>n</u>	<u>%</u>
1 a 5	36	38,3
6 a 10	12	12,8
11 a 20	25	26,6
21 a 30	15	16,0
Mais de 30	3	3,2
Em branco	3	3,2
<b>Total</b>	<b>94</b>	<b>100,0</b>



Em relação ao tempo de atuação na docência dos professores participantes, verifica-se que 61,8% eram docentes a mais de seis anos e 49% eram docentes há mais de onze anos.

Tendo em vista que a Lei dá o direito de o aluno com deficiência ser matriculado no ensino regular, a qualquer momento estes professores poderão receber alunos com diferentes deficiências e, portanto, devem estar preparados para atendê-los. Como enfatiza Mazzota (1996), um dos itens necessários para uma política de educação de atendimento às pessoas com deficiência é:

[...] zelar para que o atendimento educacional caracterizado como especial, seja, de fato, especial, incluindo como elemento central o professor especializado além de currículos adaptados ou especiais e materiais, aparelhos e equipamentos específicos.(p.187).

A Tabela 4 apresenta informações sobre a faixa etária dos participantes da pesquisa.

Tabela 4 – Faixa etária dos participantes da pesquisa.

Faixa etária	N	%
Até 20	2	2,1
21 a 25	12	12,8
26-30	14	14,9
31-40	27	28,7
41 a 50	25	26,6
Mais de 50	4	4,3
Em branco	10	10,6
Total	94	100,0

A maioria dos participantes (59,6%) enquadrou-se na faixa etária entre 31 e 50 anos. Dentre 94 participantes, 10% não preencheram essa questão.

A Tabela 5 informa sobre a distribuição dos locais de atendimento e os tipos de deficiência dos alunos atendidos pelos participantes da pesquisa, sendo que 35 atuavam em mais de um local e trabalhavam com mais de um tipo de deficiência.

Tabela 5 – Distribuição dos locais de atendimentos e tipos de deficiência.

LOCAIS DE ATENDIMENTO	Def. Mul.	DM	DA	DF	DV
Classe Comum com aluno com deficiência	6	45	19	10	12
Sala de Recurso	1	16	-	2	3
Centro de Atendimento Especializado	-	2	-	-	2
Escola Especial	-	2	4	4	1
Total	7	65	23	16	18

Ressalta-se que o dado da Tabela 5 foi analisado em função da pergunta: qual a sua atividade principal? Porém, 35 participantes indicaram, no questionário, mais do que uma opção de atividade. Ao tabular as informações, chega-se ao resultado da Tabela 5. Apesar dessa falha de preenchimento, é possível vislumbrar que as atividades docentes estão direcionadas, em sua maioria (64), para a categoria de deficiência mental, seguida pelas categorias de deficiência auditiva (23), visual (18), física (16) e múltipla (7).

A Tabela 6 apresenta uma outra organização dos dados em relação aos locais e tipos de deficiência atendidos pelos participantes.

Tabela 6 – Distribuição dos locais de atendimentos e tipos de deficiência.

Escola	Dependência	N. de professores que participaram da pesquisa	N. total de alunos da escola	Alunos atendidos (Tipo de deficiência)	Possui sala especial?		Possui sala de recursos?	
					Sim	Não	Sim	Não
1	Municipal	6	433	DA/DF		X		X
2	Municipal	4	408	DV		X		X
3	Estadual	18	482	DF/DM	X		X	
4	Municipal	5	222	DM	X			X
5	Municipal	7	365	DM	-	-	-	-
6	Municipal	10	411	DA/DM/DF	X		X	
7	Estadual	11	787	DA		X		X
8	Estadual	7	579	DM/Mu	X		X	
9	Municipal	13	164	DV/DM	X		X	
10	Municipal	3	107	DA		X		X
11	Municipal	2	458	DV		X		X
12	Municipal	3	227	DF / DM		X		X
13	Municipal	1	301	DV		X		X
14	Municipal	3	513	Mu	X			X
15	Municipal	1	154	DF		X		X
Total		94	5611	5	6	8	4	10

Legenda: DA= Deficiência Auditiva; DV= Deficiência Visual; DF= Deficiência Física; DM= Deficiência Mental; Mu= Deficiência Múltipla.

Observando os dados da Tabela 6, verifica-se que, das três escolas estaduais onde os participantes trabalhavam, duas (escolas 3 e 8) apresentavam sala de recurso e classe especial. Dentre as 12 escolas municipais, duas escolas (6 e 9) possuíam sala de recurso e classe especial, duas escolas (4 e 14) possuíam apenas salas de recursos, sete não possuíam nem classe especial e nem sala de recursos e, em uma escola, esse dado não pode ser analisado em função do preenchimento do questionário.

## **5.2 Recursos de Tecnologia Assistiva destinados aos alunos cegos ou com baixa visão**

As Tabelas 7, 8 e 9 informam sobre os recursos de Tecnologia Assistiva destinados aos alunos cegos ou com baixa visão. Respectivamente, a Tabela 7 indica a presença desses recursos. A Tabela 8 indica o conhecimento dos professores sobre os recursos e a Tabela 9 informa sobre o domínio dos professores sobre os recursos de Tecnologia Assistiva. Todas as Tabelas são exibidas em porcentagem.

A Tabela 7 mostra que dos 39 recursos apresentados, somente 11 deles (28,2%) foram indicados pelos participantes como presentes em algumas escolas. Os recursos mais indicados foram: 1) Jogo de Xadrez e Dama com Estojo; 2) Resta um em Madeira; 3) Dominó Magnético; 4) Jogo da Velha em Madeira; 5) Ampliador de imagens e textos; e 6) Jogo da Velha E.V.A.

Tabela 7 – Presença na escola dos recursos de Tecnologia Assistiva destinados ao aluno cego ou com baixa visão.

RECURSOS	Não disponível	Só a escola possui	Só o aluno possui	O aluno e a escola possuem	Em branco	Total
Alfabeto Braille grande em madeira com pinos	100	0	0	0	0	100
Dominó com Texturas	100	0	0	0	0	100
Alfabeto Braille peq. Em madeira com pinos de metal	100	0	0	0	0	100
Lupa sem Luz	100	0	0	0	0	100
Telescópio Monocular	100	0	0	0	0	100
Lupa mini	100	0	0	0	0	100
Lupa com tela	100	0	0	0	0	100
Guia de Assinatura	100	0	0	0	0	100
Girabraille	100	0	0	0	0	100
Máquina de escrever em Braille	100	0	0	0	0	100
Dado de Espuma com Guizo	100	0	0	0	0	100
Bola Infantil Sonora	100	0	0	0	0	100
Baralho Braille	100	0	0	0	0	100
Baralho Baixa Visão Contraste	100	0	0	0	0	100
Baralho para Baixa visão	100	0	0	0	0	100
Impressora Braille	100	0	0	0	0	100
Desenhador Braille	100	0	0	0	0	100
Aquecedor de papel micro-capsulado	100	0	0	0	0	100
Duplicador Braille	100	0	0	0	0	100
Calculadora Falada em Português	100	0	0	0	0	100
Bengala Inteiriça de Alumínio	100	0	0	0	0	100
Bengala de Alumínio Dobrável	100	0	0	0	0	100
Notebook com programas para o aluno com DV	100	0	0	0	0	100
Reglete	98,9	1,1	0	0	0	100
Lupa com Luz	98,9	0	0	0	1,1	100
Livros adaptados para Deficiência Visual	98,9	1,1	0	0	0	100
Sorobã de 21 Eixos	98,9	1,1	0	0	0	100
Display Braille	98,9	0	0	0	1,1	100
Computador com programas para o aluno DV	98,9	0	0	0	1,1	100
Softwares para DV: sintetizador de voz, leitor de tela.	98,9	0	0	0	1,1	100
Alfabeto Braille	96,8	0	0	0	3,2	100
Lupa tela 8x	96,8	1,1	1,1	1,1	0	100
Caderno para Escrita Ampliada	96,8	1,1	0	2,1	0	100
Ampliador de imagens e textos	94,7	5,3	0	0	0	100
Dominó Magnético	90,4	9,6	0	0	0	100
Jogo da Velha em Madeira	87,2	8,5	3,2	0	1,1	100
Jogo da Velha E.V.A.	84,0	3,2	11,7	0	1,1	100
Resta um em Madeira	84,0	10,6	1,1	3,2	1,1	100
Jogo de Xadrez e Dama com Estojo	69,1	26,6	3,2	0	1,1	100

Os recursos de alta tecnologia ainda parecem inexistentes na amostra pesquisada, pois apenas 1,1 dos participantes citou softwares específicos, computadores e Display Braille. Nota-se que 5,3% dos participantes indicaram que a escola em que trabalhavam possuía ampliador de imagens e textos.

Observando os recursos de tecnologia Assistiva sob a ótica dos recursos destinados a leitura, escrita e matemática, o quadro parece não se modificar, pois recursos simples como o Reglete, Livros Adaptados para deficiência visual e o Sorobã de 21 Eixos foram citados por apenas 1,1 dos participantes como presentes na escola.

Segundo Alves (2007), as pessoas cegas necessitam de recursos e equipamentos que auxiliem nas suas atividades, tanto nas escolas quanto nas atividades diárias. Esses recursos incluem materiais em Braille, recursos de informática, softwares e computadores com programas específicos. Os resultados mostram que tanto as escolas quanto os alunos estão desprovidos destes importantes recursos, levando a concluir que não atende a necessidade do aluno já que:

O recurso da informática na educação de escolares deficientes visuais é essencial e, conseqüentemente, introduz a necessidade de buscar respostas e alternativas para que esse recurso esteja no ambiente escolar como um recurso que facilita e proporciona uma aprendizagem significativa e prazerosa. (ALVES, 2007, p. 100)

Cabe ressaltar que 71,8%, dos recursos não foram indicados como presentes nas escolas, em consequência, o aluno também não o possui. Apenas alguns jogos, que são recursos de baixa tecnologia, foram citados como presentes nas escolas. Esses dados se opõem ao que aquilo deveria ser a situação ideal para a inclusão do aluno na escola:

[...] é, portanto, primordial que todos os educandos, e em particular o aluno cego, disponham de todos os recursos necessários para ter acesso ao currículo comum, já que a dificuldade dos alunos cegos não está relacionada aos conteúdos a serem adquiridos, mas aos meios com os quais o sistema educativo conta para ensiná-los, podendo ocorrer o paradoxo de haver o aluno incluído fisicamente na sala de aula, mas precisando de integração educativa propriamente dita. (MELO; MARTINS; PIRES, 2006, p.154).

A Tabela 8 indica o conhecimento dos participantes sobre os recursos de Tecnologia Assistiva destinados ao aluno cego ou com baixa visão.

Tabela 8 - Conhecimento sobre os recursos de Tecnologia Assistiva destinados ao aluno cego ou com baixa visão.

RECURSOS	Conhece o recurso			Total
	Sim	Não	Branco	
Jogo da Velha E.V.A.	55,3	41,5	3,2	100
Bengala Inteiriça de Alumínio	48,9	50,0	1,1	100
Bengala de Alumínio Dobrável	46,8	53,2	0	100
Jogo de Xadrez e Dama com Estojo	43,6	54,3	2,1	100
Resta um em Madeira	40,4	55,3	4,3	100
Notebook com programas para o aluno com DV	40,4	59,6	0	100
Jogo da Velha em Madeira	37,2	61,7	1,1	100
Dominó Magnético	37,2	61,7	1,1	100
Dado de Espuma com Guizo	37,2	62,8	0	100
Computador com programas para o aluno DV	36,2	61,7	2,1	100
Alfabeto Braille	34,0	66,0	0	100
Bola Infantil Sonora	29,8	69,1	1,1	100
Baralho para Baixa visão	26,6	73,4	0	100
Reglete	24,5	75,5	0	100
Sorobã de 21 Eixos	22,3	77,7	0	100
Livros adaptados para Deficiência Visual	22,3	76,6	1	100
Caderno para Escrita Ampliada	21,3	77,7	1,1	100
Máquina de escrever em Braille	20,2	78,7	1,1	100
Baralho Braille	20,2	78,7	1,1	100
Baralho Baixa Visão Contraste	20,2	78,7	1,1	100
Alfabeto Braille grande em madeira com pinos	19,1	80,9	0	100
Alfabeto Braille peq. Em madeira com pinos de metal	17,0	83,0	0	100
Dominó com Texturas	14,9	83,0	2,1	100
Lupa com Luz	13,8	85,1	1,1	100
Amplificador de imagens e textos	13,8	85,1	1,1	100
Lupa sem Luz	12,8	86,2	1,1	100
Guia de Assinatura	11,7	87,2	1,1	100
Impressora Braille	10,6	89,4	0	100
Softwares para DV: sintetizador de voz, leitor de tela.	9,6	88,3	2,1	100
Telescópio Monocular	7,4	90,4	2,1	100
Lupa com tela	5,3	94,7	0	100
Girabrilie	5,3	93,6	1,1	100
Desenhador Braille	5,3	93,6	1,1	100
Calculadora Falada em Português	5,3	93,6	1,1	100
Duplicador Braille	4,3	95,7	0	100
Lupa tela 8x	3,2	95,7	1,1	100
Lupa mini	3,2	95,7	1,1	100
Display Braille	3,2	94,7	2,1	100
Aquecedor de papel micro-capsulado	2,1	96,8	1,1	100

Observando a Tabela 8, pode-se notar que apenas Jogo da Velha E.V.A. e a Bengala Inteiriça de Alumínio são conhecidos por aproximadamente 50% dos participantes. Para os demais 37 recursos listados, a porcentagem referente ao conhecimento dos participantes sobre recursos para o aluno com deficiência visual fica abaixo de 46,8%.

Os recursos de informática aparecem na lista dos mais conhecidos: o Note book com programas para o aluno com DV foi citado por 40,4% dos participantes e o Computador foi citado por 36,2%, portanto, recursos de alta tecnologia.

Em uma análise mais detalhada em relação aos recursos de Tecnologia Assistiva destinados a leitura, escrita e matemática, verifica-se que os recursos mais conhecidos foram: 1) Alfabeto Braille (34,0%); 2) Reglete (24,5%); 3) Sorobã de 21 Eixos e Livros adaptados para Deficiência Visual (22,3%); 4) Caderno para Escrita Ampliada (21,3%); 5) Máquina de escrever em Braille (20,2%); 6) Alfabeto Braille grande em madeira com pinos (19,1%). Os dados também indicam que por volta de 64% a 80% dos participantes não conheciam os recursos mencionados.

A Tabela 9 indica quais eram os recursos que os docentes indicaram dominar ou que careciam de treinamento.

Apesar de muitos dos recursos do questionário não estarem presentes nas escolas, parece existir, por parte dos professores, um domínio sobre alguns desses recursos que não estavam presentes.

Os recursos que os professores mais indicaram saber manusear foram: 1) o Jogo da Velha em E.V.A. (47,9%); 2) o Jogo da Velha em Madeira (34%); 3) a Bengala Inteiriça de Alumínio (31,9%); 4) a Bengala de Alumínio Dobrável e o Dominó Magnético (28,7%); 5) o Resta Um em Madeira (26,6%); 6) o Dado de Espuma com Guizo (24,5%); e 7) a Bola Infantil Sonora (23,4%). Percebe-se que esses recursos servem muito mais para atividades recreativas e pré-escolares do que propriamente para o ensino de conteúdos acadêmicos, próprias do ensino fundamental.

Ao analisar o domínio sobre os recursos de Tecnologia Assistiva destinados ao aluno cego ou com baixa visão relacionados à aprendizagem de leitura, escrita e matemática, é possível identificar que 17% dos professores indicaram saber manusear o Caderno para Escrita Ampliada. Porém, o domínio dos recursos como Note book com programas para o aluno com DV, Livros adaptados para Deficiência Visual, Lupa sem Luz,

Guia de Assinatura, Alfabeto Braille; Reglete; Alfabeto Braille; Sorobã de 21 Eixos; Lupa com Luz foram indicados por menos de 10% dos professores. Ou seja, muito poucos professores indicaram saber manusear esses recursos.

Tabela 9 - Domínio sobre os recursos de Tecnologia Assistiva destinados ao aluno cego ou com baixa visão.

RECURSOS	Sabe manusear o recurso			Total
	Sim	Não	Branco	
Jogo da Velha E.V.A.	47,9	48,9	3,2	100
Jogo da Velha em Madeira	34,0	64,9	1,1	100
Bengala Inteira de Alumínio	31,9	68,1	0	100
Bengala de Alumínio Dobrável	28,7	70,2	1,1	100
Dominó Magnético	28,7	70,2	1,1	100
Resta um em Madeira	26,6	67,0	6,4	100
Dado de Espuma com Guizo	24,5	74,5	1,1	100
Bola Infantil Sonora	23,4	75,5	1,1	100
Baralho para Baixa visão	19,1	79,8	1,1	100
Caderno para Escrita Ampliada	17,0	81,9	1,1	100
Jogo de Xadrez e Dama com Estojo	16,0	81,9	2,1	100
Baralho Braille	13,8	85,1	1,1	100
Baralho Baixa Visão Contraste	13,8	85,1	1,1	100
Dominó com Texturas	10,6	89,4	0	100
Note book com programas para o aluno com DV	9,6	89,4	1,1	100
Livros adaptados para Deficiência Visual	9,6	89,4	1,1	100
Lupa sem Luz	9,6	89,4	1,1	100
Guia de Assinatura	9,6	89,4	1,1	100
Alfabeto Braille	8,5	89,4	2,1	100
Reglete	8,5	90,4	1,1	100
Alfabeto Braille peq. Em madeira com pinos de metal	8,5	89,4	2,1	100
Sorobã de 21 Eixos	7,4	91,5	1,1	100
Lupa com Luz	7,4	91,5	1,1	100
Computador com programas para o aluno DV	5,3	92,6	2,1	100
Máquina de escrever em Braille	5,3	93,6	1,1	100
Alfabeto Braille grande em madeira com pinos	5,3	92,6	2,1	100
Telescópio Monocular	5,3	93,6	1,1	100
Softwares para DV: sintetizador de voz, leitor de tela.	4,3	93,6	2,1	100
Girabraile	4,3	93,6	2,1	100
Amplificador de imagens e textos	3,2	96,8	0	100
Lupa com tela	3,2	95,7	1,1	100
Calculadora Falada em Português	3,2	95,7	1,1	100
Duplicador Braille	3,2	95,7	1,1	100
Lupa mini	3,2	95,7	1,1	100
Lupa tela 8x	3,2	95,7	1,1	100
Display Braille	3,2	95,7	1,1	100
Impressora Braille	2,1	96,8	1,1	100
Desenhador Braille	2,1	96,8	1,1	100
Aquecedor de papel micro-capsulado	2,1	96,8	1,1	100



Apesar de o Note book (40,4%) e o computador (36,2%) com programas para o aluno DV terem sido citados pelos participantes como recursos conhecidos, apenas, 9,6% e 5,3%, respectivamente, dos professores indicaram saber utilizá-los. Este dado indica a necessidade imediata da formação dos docentes para uso dos recursos de informática.

Conclui-se, portanto que dos 39 recursos de Tecnologia Assistiva destinados aos alunos cegos ou com baixa visão, 58,9% (23), não estão disponíveis nas escolas; 31% (12) menos de 10% das escolas disponibilizam; 7,5 % (3) estão disponíveis em menos de 20% das escolas e 2,5% (1) em 30,9 % das escolas e que a grande maioria dos recursos são conhecidos por uma minoria de professores.

Segundo Alves (2007, p.42) “a informática aliada aos recursos como o Sistema Braille, recurso óptico e não-óptico oferece maior interação e motivação para a aprendizagem do escolar com deficiência visual”. Existem no mercado diversos softwares destinados a pessoas cegas, alguns deles de acesso gratuito, como o dosvox, e para as pessoas com baixa visão o recurso de acessibilidade do windows, que auxiliam muito a esses alunos, e que os professores pouco conhecem, sendo que apenas 9,67% conhecem o software para DV: sintetizador de voz e leitor de tela e 4,3% sabem manusear.

Esses dados corroboram os estudos realizados por Gama (1999), Gasparetto (2001) e Alves (2007) sobre o preparo dos professores para atuarem com alunos cegos ou com baixa visão. Os autores relataram o despreparo do professor no atendimento a esses alunos, levando-se a concluir que embora a inclusão seja assunto marcante nos últimos dez anos, o preparo do professor ainda continua muito defasado.

Muitos autores têm enfatizado a importância sobre os recursos de informática na educação de alunos com deficiência. Esses autores têm pontuado questões como a aprendizagem, o preparo individual, a qualificação profissional e até mesmo a inserção social (CAMPBELL, 2001; SANTAROSA, 2001; MONTEIRO, 2005; SYAULYS, 2006; RABELLO,2007; ALVES, 2007).

### **5.3 Recursos de Tecnologia Assistiva destinados aos alunos surdos ou com deficiência auditiva**

As Tabelas 10, 11 e 12 apresentam informações em relação aos recursos de Tecnologia Assistiva destinados aos alunos surdos ou com deficiência auditiva.

A Tabela 10 informa sobre os recursos de Tecnologia Assistiva que estão disponíveis nas escolas.

Observando a Tabela 10, constata-se que os professores informaram que dentre os 14 recursos apresentados no questionário, foi possível verificar que, em todas as escolas, foram indicados sete (50%) tipos de recursos: 1) Dominó em Libras; 2) Jogo educativo configuração de mãos; 3) Livros de histórias em libras; 4) Kit de Cadernos com Vocabulário em Libras; 5) Sistema FM; 6) Calendário em Libras; 7) Livros em cd-rom em LIBRAS/ Português.

Tabela 10 – Presença na escola dos recursos de Tecnologia Assistiva destinados ao aluno surdo ou com deficiência auditiva.

RECURSOS	Não disponível	Só a escola possui	Só o aluno possui	O aluno e a escola possuem	Em branco	Total
Jogo de memória em Libras	100	0	0	0	0	100
Jogo de loto em libras	100	0	0	0	0	100
Relógio em Libras	100	0	0	0	0	100
Mapa em libras	100	0	0	0	0	100
Dicionário em Libras	100	0	0	0	0	100
Computador	100	0	0	0	0	100
Note book	100	0	0	0	0	100
Dominó em Libras	94,7	5,3	0	0	0	100
Jogo educativo configuração de mãos	94,7	5,3	0	0	0	100
Livros de histórias em libras	94,7	5,3	0	0	0	100
Kit de cadernos com vocabulário em Libras	94,7	5,3	0	0	0	100
Sistema FM	93,6	5,3	0	0	1,1	100
Calendário em Libras	93,6	5,3	0	0	1,1	100
Livros em Cd-rom em LIBRAS/ Português	83,0	17,0	0	0	0	100

Os livros em Cd-rom em Libras/Português foram apontados por 17% dos professores como presente nas escolas.

O Dominó em Libras, o Jogo Educativo para Configuração de Mãos, os livros de histórias em Libras, o Kit de Cadernos com Vocabulário em Libras, Sistema FM e Calendário em Libras foram apontados por 5,3% dos professores como recursos que a escola possuía.

Interessante notar que 17% dos professores indicaram o livro em Cd-rom em Libras/Português como presente na escola, porém, o computador e o note book não foram citados em nenhuma das escolas. Isso leva a inferir que o livro em Cd-rom em Libras/Português não está sendo utilizado, tendo em vista que para utilizar o Cd-rom em

Libras/Português é necessário o computador ou Note Book. Tomando-se como base estes dados, presume-se que torna difícil o processo de ensino e aprendizagem desses alunos devido à falta desse recurso.

O Intérprete em Libras não aparece nesta tabela por entender que se trata de um serviço, porém, é essencial para a inclusão de alunos surdos ou com deficiência auditiva no ensino regular. A presença na escola do intérprete de línguas foi apontada por 41,5% dos participantes. Trata-se de um recurso humano. Talvez, no Estado do Paraná, local onde foi realizada a pesquisa, já haja uma política de incorporação de um profissional, diferente do professor, para ancorar o processo de inclusão do aluno surdo.

A Tabela 11 indica o conhecimento que os professores têm sobre os recursos de Tecnologia Assistiva.

Tabela 11 – Conhecimento sobre os recursos de Tecnologia Assistiva destinados ao aluno surdo ou com deficiência auditiva.

RECURSOS	Conhece o recurso			Total
	Sim	Não	Branco	
Intérprete em libras	75,5	24,5	0,0	100
Note book	36,2	62,8	1,1	100
Computador	35,1	64,9	0,0	100
Dominó em Libras	26,6	71,3	2,1	100
Livros de histórias em libras	26,6	62,8	10,6	100
Relógio em Libras	24,5	74,5	1,1	100
Livros em Cd-rom em LIBRAS/ Português	23,4	73,4	3,2	100
Calendário em Libras	23,4	74,5	2,1	100
Jogo de memória em Libras	22,3	77,7	0,0	100
Jogo educativo configuração de mãos	20,2	79,8	0,0	100
Kit de cadernos com vocabulário em Libras	20,2	79,8	0,0	100
Dicionário em Libras	18,1	81,9	0,0	100
Mapa em libras	17,0	81,9	1,1	100
Sistema FM	12,8	85,1	2,1	100
Jogo de loto em libras	11,7	87,2	1,1	100

Analisando a Tabela 11, percebe-se que todos os recursos de Tecnologia Assistiva destinados aos alunos surdos ou com deficiência auditiva foram indicados quando se trata do conhecimento sobre esses recursos.

O intérprete de libras que é conhecido por 75,5% dos participantes, apesar ter sido indicado como presente na escola por 41,5%. Além do intérprete de libras; o computador e o note book aparecem como os mais conhecidos, cuja porcentagem atingiu, respectivamente, 36,2% e 35,1%. Em contrapartida, esses recursos são apontados por

95,7% dos professores como recursos que menos sabem manusear, ou seja, eles são conhecidos, não estão presentes na escola e os professores não têm domínio sobre esses recursos.

Os recursos que os professores indicaram menos conhecer são: 1) o Dicionário em Libras (81,9%); 2) o Mapa em Libras (81,9 %); 3) o Sistema FM (85,1%) e 4) o Jogo de Loto em Libras (87,2%).

Nota-se na Tabela 12 que, dos recursos que os professores mais indicaram saber manusear, embora apontado por 21,3% dos professores, foram o Dominó em Libras e o Jogo da Memória em libras. Em segundo lugar, apontados por 18,1% dos professores, foram indicados o Jogo Educativo de Configuração de Mãos e o Kit de Cadernos com Vocabulário em Libras.

Tabela 12 – Domínio sobre os recursos de Tecnologia Assistiva destinados ao aluno surdo ou com deficiência auditiva.

RECURSOS	Sabe manusear o recurso			Total
	Sim	Não	Branco	
Dominó em Libras	21,3	77,7	1,1	100,0
Jogo de memória em Libras	21,3	78,7	0,0	100,0
Jogo educativo configuração de mãos	18,1	81,9	0,0	100,0
Kit de cadernos com vocabulário em Libras	18,1	81,9	0,0	100,0
Calendário em Libras	17,0	83,0	0,0	100,0
Livros de histórias em libras	16,0	84,0	0,0	100,0
Relógio em Libras	16,0	84,0	0,0	100,0
Dicionário em Libras	14,9	85,1	0,0	100,0
Livros em Cd-rom em LIBRAS/ Português	12,8	85,1	2,1	100,0
Jogo de loto em libras	10,6	89,4	0,0	100,0
Mapa em libras	10,6	89,4	0,0	100,0
Sistema FM	9,6	87,2	3,2	100,0
Computador	4,3	95,7	0,0	100,0
Note book	4,3	95,7	0,0	100,0

O computador e o Note Book foram indicados como recursos que professores indicaram menos dominar (95,7%); Também indicaram não dominar o Mapa em Libras e o Jogo de Loto em Libras (89,4) e o Sistema FM (87,2).

#### **5.4 Recursos de Tecnologia Assistiva destinados aos alunos com deficiência física**

As Tabelas 13, 14 e 15 apresentam informações em relação aos recursos de Tecnologia Assistiva destinados aos alunos com deficiência física. Tais informações

referem-se à disponibilidade dos recursos nas escolas, ao conhecimento desses recursos por parte dos professores e sobre o domínio que fazem deles.

A Tabela 13 indica que os recursos de Tecnologia Assistiva, destinados aos alunos com deficiência física, totalizaram 32 itens do questionário. Dentre os 32 recursos, 10 foram indicados como não presentes em nenhuma das 15 escolas: 1) Suporte com Velcro; 2) *Stand in Table Tubular*; 3) *Stand in Table em Madeira*; 4) Pulseira de Chumbo; 5) Mesa Adaptada em PVC; 6) Capacete com Ponteira; 7) Cadeira de Rodas Motorizada; 8) Cadeira de Roda Acolchoada; 9) Cadeira de Posicionamento; e 10) Andador com Rodas e Freio.

Tabela 13 - Presença na escola dos recursos de Tecnologia Assistiva destinados ao aluno com deficiência física.

RECURSOS	Não disponível	Só a escola possui	Só o aluno possui	O aluno e a escola possuem	Em branco	Total
Suporte com velcro	100	0	0	0	0	100
Stand in table tubular	100	0	0	0	0	100
Stand in table em Madeira	100	0	0	0	0	100
Pulseira de chumbo	100	0	0	0	0	100
Mesa adaptada em PVC	100	0	0	0	0	100
Capacete com ponteira	100	0	0	0	0	100
Cadeira de rodas motorizada	100	0	0	0	0	100
Cadeira de rodas acolchoada	100	0	0	0	0	100
Cadeira de posicionamento	100	0	0	0	0	100
Andador com rodas e freio	100	0	0	0	0	100
Pasta para comunicação	98,9	0	0	1,1	0	100
Mesa adaptada em madeira	98,9	1,1	0	0	0	100
Cadeira de rodas de alumínio	98,9	0	0	0	1	100
Acionador para computador	98,9	1,1	0	0	0	100
Livro adaptado	97,9	0	0	0	2,1	100
Jogo da velha adaptado	97,9	1,1	0	0	1,1	100
Andador convencional	96,8	2,1	1,1	0	0	100
Cadeira adaptada em madeira	93,6	6,4	0	0	0	100
Note book com programas para o aluno com DF	91,5	0	0	8,5	0	100
Comunicadores	91,5	0	0	8,5	0	100
Caderno de madeira	90,4	5,3	0	2,1	2,1	100
Software para criação de pranchas de comunicação	84,0	16,0	0	0	0	100
livro adaptado	84,0	16,0	0	0	0	100
Letras emborrachadas + peso e suporte de velcro	84,0	0,0	0	16,0	0	100
Recursos com velcro	83,0	9,6	0	7,4	0	100
Miniaturas	83,0	16,0	0	0	1,1	100
Colméia de acrílico para teclado de computador	83,0	16,0	1,1	0,0	0	100
Figuras para comunicação alternativa	80,9	16,0	0	2,1	1,1	100
Caderno imantado	80,9	9,6	5,3	2,1	2,1	100
Computador com programas para aluno com DF	76,6	21,3	1,1	1,1	0	100
Cadeira de rodas de ferro ou aço	75,5	1,1	7,4	14,9	1,1	100
Recursos pedagógicos adaptados: leitura e escrita	70,2	13,8	0	13,8	2,1	100

Os recursos indicados como os mais presentes na escola (acima de 10%) foram: Computador com Programas para aluno com DF (21,3%); Software para Criação de Pranchas de Comunicação, Livro Adaptado, Miniaturas, Colméia de Acrílico para Teclado de Computador, Figuras para Comunicação Alternativa (16,0%) e Recursos Pedagógicos Adaptados: leitura e escrita (13,8%).

Nota-se que os mobiliários como Mesa Adaptada e *Stand Table*, próprias para alunos com deficiência física, quase não foram indicados. Pode-se concluir que o mobiliário presente acaba sendo a cadeira de rodas de aço, que também serve para o transporte do aluno.

O aluno com deficiência física, principalmente aquele acometido por paralisia cerebral, necessita de uma série de recursos. Dentre eles, pode-se frisar os Recursos de Comunicação Alternativa que podem auxiliar no processo de inclusão escolar (PELOSI, 2007; GLENNEN, 1997; PARREIRA; FERRIOLLI 2007).

Estudo desenvolvido por Ponsoni (2008), que utilizou o questionário T.A.E., analisou os recursos existentes nas escolas que proporcionavam acessibilidade de comunicação. Concluiu o autor que os recursos não estavam suficientemente presentes nas escolas, e que, de forma geral, os professores não conheciam os recursos para acessibilidade comunicativa dos alunos com deficiência física e auditiva.

Como enfatizaram Deliberato e Manzini (2004), alunos que não conseguem expor os sentimentos, idéias e pensamentos poderão fazê-lo se houver o acesso a recursos de comunicação, desenvolvidos especialmente para ele.

Tabela 14 - Conhecimento sobre os recursos de Tecnologia Assistiva destinados ao aluno com deficiência física.

RECURSOS	Conhece o recurso			Total
	Sim	Não	Branco	
Andador convencional	68,1	31,9	0	100
Cadeira de rodas de ferro ou aço	66,0	31,9	2,1	100
Cadeira de rodas de alumínio	57,4	41,5	1,1	100
Recursos pedagógicos adaptados: leitura e escrita	52,1	45,7	2,1	100
Mesa adaptada em madeira	51,1	48,9	0	100
Cadeira de rodas motorizada	48,9	48,9	2,1	100
Figuras para comunicação alternativa	47,9	50,0	2,1	100
Cadeira de rodas acolchoada	45,7	53,2	1,1	100
Note book com programas para o aluno com DF	39,4	60,6	0	100
Cadeira adaptada em madeira	38,3	60,6	1,1	100
Mesa adaptada em PVC	35,1	63,8	1,1	100
Computador com programas para aluno com DF	34,0	64,9	1,1	100
Colméia de acrílico para teclado de computador	34,0	66,0	0	100
Cadeira de posicionamento	34,0	63,8	2,1	100
Miniaturas	33,0	66,0	1,1	100
Letras emborrachadas com peso e suporte de velcro	31,9	67,0	1,1	100
Suporte com velcro	31,9	68,1	0	100
Stand in table em Madeira	30,9	69,1	0	100
Livro adaptado	30,9	69,1	0	100
Recursos com velcro	29,8	69,1	1,1	100
Andador com rodas e freio	27,7	71,3	1,1	100
Caderno imantado	24,5	69,1	6,4	100
Livro adaptado	23,4	73,4	3,2	100
Pasta para comunicação	23,4	76,6	0	100
Stand in table tubular	19,1	80,9	0	100
Jogo da velha adaptado	19,1	78,7	2,1	100
Caderno de madeira	19,1	77,7	3,2	100
Comunicadores	16,0	83,0	1,1	100
Capacete com ponteira	13,8	84,0	2,1	100
Acionador para computador	12,8	87,2	0	100
Software para criação de pranchas de comunicação	11,7	88,3	0	100
Pulseira de chumbo	10,6	89,4	0	100

Alguns dos recursos do questionário destinados ao aluno com deficiência física foram mais indicados pelos professores. Esses recursos foram: 1) o Andador Convencional, conhecido por 68,1% dos professores; 2) a Cadeira de Rodas de Ferro ou Aço, conhecida por 66% dos professores; 3) Cadeira de Rodas de Alumínio, conhecida por 57,4% dos professores; 4) Recursos Pedagógicos Adaptados para leitura e escrita, conhecidos por 52,1% dos professores; 5) e mesa adaptada em madeira, conhecida por 51,1% dos professores.

Os recursos utilizados para a deambulação tais como: cadeiras de rodas, andadores; e os mobiliários adaptados tais como mesas e cadeiras, são os mais conhecidos

pelos docentes. Contrariamente, como apresentado anteriormente, foram os recursos indicados como pouco presentes no ambiente escolar.

Os recursos que os professores menos conhecem, e que foram indicados por menos de 20% dos professores foram: 1) o *Stand in Table Tubular*; 2) Jogo da Velha Adaptado; 3) o Caderno de Madeira; 3) Comunicadores; 4) Capacete com Ponteira; 5) Acionador PARA Computador; 6) Software para Criação de Pranchas de Comunicação; 6) e Pulseira de Chumbo.

Tabela 15 - Domínio sobre os recursos de Tecnologia Assistiva destinados ao aluno com deficiência física.

RECURSOS	Sabe manusear o recurso			Total
	Sim	Não	Branco	
Andador convencional	51,1	47,9	1,1	100
Cadeira de rodas de ferro ou aço	47,9	47,9	4,3	100
Recursos pedagógicos adaptados: leitura e escrita	47,9	50,0	2,1	100
Mesa adaptada em madeira	34,0	64,9	1,1	100
Miniaturas	29,8	68,1	2,1	100
Cadeira adaptada em madeira	28,7	69,1	2,1	100
Recursos com velcro	28,7	69,1	2,1	100
Mesa adaptada em PVC	27,7	68,1	4,3	100
Suporte com velcro	27,7	71,3	1,1	100
Colméia de acrílico para teclado de computador	24,5	74,5	1,1	100
Letras emborrachadas com peso e suporte de velcro	24,5	73,4	2,1	100
Figuras para comunicação alternativa	24,5	72,3	3,2	100
Livro adaptado	23,4	75,5	1,1	100
Caderno imantado	21,3	70,2	8,5	100
Cadeira de rodas acolchoada	19,1	78,7	2,1	100
Caderno de madeira	18,1	77,7	4,3	100
Pasta para comunicação	18,1	80,9	1,1	100
Stand in table em Madeira	17,0	81,9	1,1	100
Cadeira de posicionamento	17,0	81,9	1,1	100
Livro adaptado	16,0	81,9	2,1	100
Cadeira de rodas de alumínio	14,9	83,0	2,1	100
Jogo da velha adaptado	11,7	85,1	3,2	100
Computador com programas para aluno com DF	10,6	88,3	1,1	100
Comunicadores	9,6	89,4	1,1	100
Capacete com ponteira	9,6	85,1	5,3	100
Pulseira de chumbo	8,5	90,4	1,1	100
Cadeira de rodas motorizada	8,5	87,2	4,3	100
Note book com programas para o aluno com DF	6,4	92,6	1,1	100
Stand in table tubular	6,4	92,6	1,1	100
Andador com rodas e freio	6,4	91,5	2,1	100
Software para criação de pranchas de comunicação	5,3	93,6	1,1	100
Acionador para computador	5,3	93,6	1,1	100



Dentre os recursos que os professores mais sabem manusear, o Andador Convencional foi apontado por 51,1% dos professores; a Cadeira de Rodas de Ferro ou Aço e os Recursos Pedagógicos Adaptados foram indicados por 47,9% dos professores; e a Mesa Adaptada em Madeira foi indicada por 34% dos professores.

Os Comunicadores, Capacete com Ponteira, Pulseira de Chumbo, Cadeira de Rodas Motorizadas, Note Book com Programa para Aluno com DF, *Stand in Table* Tubular, Andador com Rodas e Freio, Software para Criação de Pranchas de Comunicação e Acionador para Computador estão entre os recursos que os professores indicaram menos saberem manusear. Esse dado indica que pode existir uma política de treinamento específico para os recursos citados.

Zuttin (2008) realizou um estudo que também utilizou o questionário T.A.E. para coletar informações. O enfoque do autor recaiu somente para a análise dos recursos pedagógicos adaptados. Os resultados levam a uma mesma conclusão: a de que os recursos não estão disponíveis em número significativo nas escolas e que os professores não sabem manusear os recursos apresentados no questionário.

### **5.5 Análise sobre os tipos de deficiência atendidos pelas escolas e os recursos presentes nestas escolas**

A Tabela 16 apresenta dados sobre as escolas onde os professores que participaram da pesquisa atuavam, caracterizando-as sobre a dependência administrativa e os recursos de Tecnologia Assistiva que possuíam dentre todas as áreas de atendimento.

Os resultados apontaram que as escolas municipais possuem menos de 7% dos recursos disponíveis e as escolas estaduais disponibilizaram de 14% a 26,7% dos recursos. Portanto, as escolas estaduais, que são em menor número da amostra, têm maior disponibilidade de recursos de Tecnologia Assistiva apresentados no questionário.

Tabela 16 - Recursos existentes nas escolas por dependência administrativa e por tipo de deficiência.

Escola	Dependência administrativa	Recursos para alunos:				
		Cegos ou c/ baixa visão (39)	Deficientes físicos (32)	Surdos ou com deficiência. Auditiva (15)	Total (86)	Total em %
1	Municipal	0	0	0	0	0,0
2	Municipal	1	0	0	1	1,2
3	Estadual	6	16	1	23	26,7
4	Municipal	6	0	0	6	7,0
5	Municipal	1	0	0	1	1,2
6	Municipal	1	4	0	5	5,8
7	Estadual	1	0	11	12	14
8	Estadual	6	10	0	16	18,6
9	Municipal	1	0	1	2	2,3
10	Municipal	1	0	0	1	1,2
11	Municipal	1	0	0	1	1,2
12	Municipal	0	0	0	0	0,0
13	Municipal	0	0	0	0	0,0
14	Municipal	4	2	0	6	7,0
15	Municipal	3	1	0	4	4,7

Nota: os números entre parênteses no cabeçalho indicam a quantidade de itens que o questionário T.A.E. apresenta para cada categoria de deficiência.

Conforme resultado elucidado na Tabela 16, a Escola 3 seria a que tem disponível maior número de recursos, é estadual e possuiria 26,7% do total de 86 recursos. A segunda e a terceira escolas que possuiriam mais recursos também são estaduais, sendo que a Escola 8 possuiria 18,6% e a Escola 7 disponibilizaria 14% dos recursos de Tecnologia Assistiva.

Em relação às 12 escolas municipais, três foram indicadas como não possuindo recursos (Escolas 1, 12, 13); quatro 1,2% dos recursos (Escolas 2, 5, 10, e 11); uma 2,3% (Escola 9); uma 4,7% (Escola 15); 5,8% (Escola 6) e duas 6,97% (Escolas 4 e 14).

Os resultados obtidos nesta pesquisa levam a concluir que falta, por parte dos órgãos governamentais, políticas que possam viabilizar uma educação de qualidade, direcionando recursos financeiros para que as escolas sejam equipadas com os recursos que poderão auxiliar no processo de aprendizagem dos alunos, fazendo com que a, de fato, a inclusão ocorra e não se apresente como utopia. Autores como Melo, Martins e Pires (2006, p.150), já argumentaram que a aprendizagem ocorre, dentre outras condições, quando:

(...) os materiais e conteúdos de aprendizagem têm significado potencial lógico; quando existem materiais e instrumentos apropriados, assim como uma adequada organização de tipos específicos de atividades e de estratégias de ensino oferecidas.

Os Quadros 1, 2 e 3 correspondem, respectivamente, aos recursos de Tecnologia Assistiva que estão presentes nas escolas destinados aos alunos com deficiência física, cego ou com Baixa visão e com surdez ou deficiência auditiva. Cada quadro apresenta, também, as escolas e os tipos de categorias de deficiência atendidos.

O Quadro 1 apresenta as escolas que indicaram possuir recursos de Tecnologia Assistiva destinados ao aluno com deficiência física.

Observando o Quadro 1 pode-se constatar que duas escolas (8 e 14) que atendem à deficiência mental e deficiência múltipla indicaram a presença de recursos de Tecnologia Assistiva para alunos com deficiência física.

As Escolas 1, 3, 6 e 12 atendiam, além de alunos com deficiência física, outros tipos de deficiências. A Escola 15 atendia somente a alunos com deficiência física.

ESCOLAS / CATEGORIAS DE ATENDIMENTO	Escola 1 (DF - DA)	Escola 3 (DF - DM)	Escola 6 (DF- DM- DA)	Escola 8 (DM- MU)	Escola 12 (DF - DM)	Escola 14 (MU)	Escola 15 (DF)
Software p/ criação de pranchas de comunicação		X					
Comunicadores		X					
Note book com programas para o aluno com DF		X					
Computador com programas para aluno com DF		X	X	X			
Colméia de acrílico para teclado de computador		X		X			
Acionador para computador				X			
Pulseira de chumbo							
Capacete com ponteira							
Cadeira de rodas motorizada							
Cadeira de rodas de alumínio				X			
Cadeira de rodas de ferro ou aço		X	X				
Cadeira de rodas acolchoada							
Stand in table tubular							
Stand in table em Madeira							
Cadeira de posicionamento							
Mesa adaptada em PVC							
Mesa adaptada em madeira				X			
Cadeira adaptada em madeira			X				
Andador com rodas e freio							
Andador convencional		X		X			
Recursos pedagógicos adaptados: leitura e escrita		X	X	X		X	X
Jogo da velha adaptado				X			
Caderno de madeira		X					
Caderno imantado		X					
Livro adaptado							
Recursos com velcro		X					
Letras emborrachadas c/ peso e suporte de velcro		X					
Pasta para comunicação		X					
Suporte com velcro							
Figuras para comunicação alternativa		X					
Miniaturas		X					
Livro adaptado		X					

Quadro 1 – Recursos de Tecnologia Assistiva destinados aos alunos com deficiência física presentes nas escolas.

Legenda: DA= Deficiência Auditiva;DV= Deficiência Visual; DF= Deficiência Física; DM= Deficiência Mental; MU= Deficiência Múltipla.

Nota-se que as escolas 1 e 12 não receberam indicação, por parte dos participantes, de recursos de Tecnologia Assistiva destinados aos alunos com deficiência física, apesar de indicarem que a escola atendia essa categoria de deficiência.

Os participantes indicaram que a Escola 3 possuía o maior número de recursos, ou seja, 16 (50%) dos 32 recursos do questionário destinado a deficiência física, que a Escola 8 possuía oito dos 32 recursos e que a Escola 6 possuía 4 dos 32 recursos.

Para melhor contextualizar o Quadro 1, será realizada uma sumária descrição das Escolas que indicaram atender ao aluno com deficiência física ou que possuíam recursos para atendê-lo.

A escola 1 era municipal; atendia alunos com deficiência física e com deficiência auditiva. Participaram da pesquisa seis professores, sendo que todos possuíam graduação e quatro possuíam especialização. Em relação aos recursos para alunos com deficiência física, aqueles que os professores mais conheciam eram a mesa adaptada em madeira, cadeira adaptada em madeira, andador com rodas e freio, andador convencional e os recursos adaptados para leitura e escrita. Os comunicadores e miniaturas não foram citados pelos professores, denotando que não conhecem e não sabem manusear esses recursos.

A escola 3 era estadual e atendia a alunos com deficiência física e mental; 18 professores participaram da pesquisa, porém 17 atendiam a alunos com deficiência mental e um professor atendia aluno com deficiência física, sendo que 94,4% possuem graduação e 61,1 eram especialistas. Nota-se que esta escola atendia a alunos com deficiência física e mental, e possuía o maior número de recursos em relação às outras escolas, e que mesmo não atendendo a alunos cegos ou com baixa visão, apresentava recursos para estes alunos. Os recursos com os quais esta escola contava eram: Software para criação de pranchas de comunicação, Comunicadores, Note book com programas para o aluno com DF, Computador com programas para aluno com DF, Colméia de acrílico para teclado de computador, Cadeira de rodas de ferro ou aço, Andador convencional, Recursos pedagógicos adaptados: leitura e escrita, Caderno de madeira, Caderno imantado, Recursos com velcro, Letras emborrachadas com peso e suporte de velcro, Pasta para comunicação, Figuras para comunicação alternativa, Miniaturas, Livro adaptado

A escola 6 era municipal atendia a três categorias de deficiência: mental, física e surdez ou deficiência auditiva. Participaram da pesquisa 10 professores, 100% possuíam graduação e 50% possuíam especialização. Os professores indicaram não conhecer os Comunicadores, o Acionador para Computador, a Pulseira de Chumbo, o Capacete com Ponteira, e o *Stand in Table Tubular*. Os professores indicaram não saber manusear o Software para Criação de Pranchas de Comunicação, os Comunicadores, o Acionador para

Computador, a Pulseira de Chumbo, o Capacete com Ponteira, o *Stand in Table Tubular* e o Jogo da Velha Adaptado.

A escola 8 era estadual e atendia a alunos com deficiência mental e deficiências múltiplas. Sete professores participaram da pesquisa e informaram que todos possuíam graduação e especialização. Esta escola presta atendimento a alunos com deficiência mental e deficiência múltipla, porém disponibiliza recursos para atendimento a alunos com deficiência física. Os recursos que a escola possui são: Computador Para Alunos com Deficiência Física, Colméia de Acrílico para Teclado de Computador, Acionador para Computador, Cadeira de Rodas de Alumínio, Mesa Adaptada em Madeira, Andador Convencional, Recursos Pedagógicos Adaptados: Leitura e Escrita e Jogo da Velha Adaptado.

A escola 12 era municipal e os participantes indicaram que ela atendia a alunos com deficiência física e deficiência mental. Três professores participaram da pesquisa, sendo que todos possuíam graduação e apenas um possuía especialização. Os recursos que os professores indicaram não conhecer totalizaram 43,8% e os recursos que não sabiam manusear somam 71,87%. Nesta escola, os professores indicaram não saber manusear os recursos de informática, como Computador com Programas para Deficiente Físico, Note Book e software para Criação de Pranchas de Comunicação.

A escola 14 era municipal. Três professores participaram da pesquisa e todos possuíam graduação e especialização. Dos 86 recursos de Tecnologia Assistiva destinados a alunos com deficiência, a escola disponibilizava recursos para alunos com deficiência física, sendo eles: recursos pedagógicos adaptados para leitura e escrita, e figuras para comunicação alternativa; recursos destinados a alunos cegos ou com baixa visão: o jogo da velha em E.V.A, jogo da velha em madeira, jogo de xadrez e dama com estojo e resta um em madeira.

A escola 15 era municipal. Um professor participou da pesquisa indicou ser graduado e possuir especialização. Dos 32 recursos de Tecnologia Assistiva destinado aos alunos a que presta atendimento, indicou que a escola possuía apenas o Recurso Pedagógico Adaptado para leitura e escrita, recurso este que o professor indicou conhecer e saber manusear.

Discutindo o Quadro 1 do ponto de vista dos recursos presentes, percebe-se que o computador foi indicado como presente em três das sete escolas. Os Recursos Pedagógicos Adaptados para leitura e escrita foram indicados como presente em cinco das sete escolas. Onze recursos para alunos com deficiência física não foram indicados em nenhuma das escolas, sendo eles a Pulseira de Chumbo, Capacete com Ponteira, Cadeira de Rodas Motorizadas, Cadeira de Rodas Alcochoada, Stand in Table em Madeira, Cadeira de posicionamento, Mesa Adaptada em PVC, Andador com Rodas e Freio, Livro Adaptado, Suporte com Velcro.

Dentre esses recursos, percebe-se que os mobiliários para alunos com deficiência física não estão presente, pois apenas duas escolas indicaram a presença de cadeira e mesa adaptada. Poder-se-ia, então, perguntar: como e onde são posicionados os alunos com deficiência física que necessitam de tais recursos? Provavelmente, esses alunos ficam em cadeira de rodas de ferro ou aço, indicadas como presentes por três escolas.

Dentre todas as Escolas, pode-se concluir que a Escola 3 estaria mais bem preparada para atender alunos com deficiência física, pois apresenta os recursos: o Software para Criação de Pranchas de Comunicação; Comunicadores; Note Book com Programas para Alunos com DF; Computador com Programas para Alunos com DF; Cadeiras de Rodas de Ferro ou Aço; Andador com Rodas e Freio, Recursos Pedagógicos Adaptados para leitura e escrita; Caderno de Madeira; Caderno Imantado; Recursos com Velcro; Letras Emborrachadas com Peso e Suporte de Velcro; Pasta para Comunicação; Figuras para Comunicação Alternativa; Miniaturas e Livro Adaptado.

Os recursos que foram apresentados como indicados para alunos com deficiência física e que podem ser utilizados na aquisição da leitura e da escrita, estão disponíveis em menos de 20% das escolas, exceção apenas para os recursos pedagógicos adaptados para leitura e escrita que 27,6% das escolas possuem e menos de 20% dos professores indicaram conhecer e saber manusear.

Foram apresentados 32 recursos de Tecnologia Assistiva destinados a alunos com deficiência física. Destes, 31,3% (10), não estão disponíveis na escola; 34,3% (11), menos de 10% das escolas possuem; 25% (8) menos de 20% das escolas disponibilizam e 9,4% (3), menos de 30% das escolas possuem.

Destes, os que os professores mais indicaram conhecer são recursos que não são utilizados para o ensino da leitura e da escrita, indicados por mais de 55 % dos professores que foram o andador convencional e cadeiras de rodas de ferro ou aço e cadeiras de rodas de alumínio mostrando que 66% e 57,4% dos professores conhecem. Apenas o recurso denominado de recursos pedagógicos adaptados para a leitura e a escrita foram indicados que 52,1% dos professores conhecem e que 47,9% indicaram saber manusear. O restante dos recursos é conhecido pela minoria de professores, assim como o manuseio.

Os dados encontrados na pesquisa podem ser discutidos tendo como referencial a definição de acessibilidade: condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços e mobiliários (BRASIL, 2004). Sendo assim, os recursos necessários para a locomoção (cadeira de rodas) e posicionamento (mobiliário adaptado) deveriam estar presentes em todas as escolas que atendam a alunos com deficiência, para facilitar o acesso e permanência desses alunos nas escolas e para possibilitar maior desempenho nas suas funções (CASALIS, 1990).

Contarini (2008) realizou uma pesquisa que coletou dados por meio do questionário T.A.E. Em seu estudo, privilegiou a análise dos recursos de deambulação e mobiliário. Constatou que esses recursos não estavam disponíveis nas escolas pesquisadas, cuja amostra abrangeu 30 professores da Rede Municipal da cidade de São Paulo.

Melo e Martins (2007) admitiram que os recursos destinados aos alunos com deficiência física, principalmente com paralisia cerebral que possuem um maior comprometimento motor, são de maior custo financeiro. Fato este que pode demandar a ausência na maioria das escolas públicas.

Ascensão (2007) realizou igual pesquisa, com os mesmos recursos aqui disponibilizados, mas com a denominação de ajudas técnicas. O resultado encontrado foi o mesmo: as escolas não disponibilizam recursos e os professores não tem conhecimento dos mesmos.

Portanto, a falta de recursos de tecnologia assistiva na escola tem sido um dado comum para os diversos autores (ASCENÇÃO, 2007; CONTARINI, 2008; PONSONI, 2008; ZUTTIN, 2008).

Diante dessa realidade que vai se comprovando, reforça-se a necessidade urgente de ações, envolvendo governo, instituições, professores e sociedade para que as





Display Braille								
Computador com programas para o aluno DV								
Softwares p/ DV sintetizador voz, leitor de tela.								

Quadro 2 - Recursos de Tecnologia Assistiva destinados aos alunos cegos ou com baixa visão, presentes nas escolas.

Legenda: DA= Deficiência Auditiva;DV= Deficiência Visual; DF= Deficiência Física; DM= Deficiência Mental; MU= Deficiência Múltipla.

O Quadro 2 indica que as escolas 4, 8 e 14, que não atendem, especificamente, ao aluno cego ou com baixa visão, foram indicadas pelos participantes como as escolas que mais possuíam, em maior quantidade, os recursos específicos destinados ao aluno com deficiência visual.

Os participantes indicaram que as escolas que atendiam cegos ou com baixa visão possuíam apenas: 1) Jogo da velha E.V.A. (Escola 9); Jogo de Xadrez e Dama com Estojo (Escola 2); Caderno para Escrita Ampliada (Escola 11). Portanto, apenas 3 recursos.

A escola 2 era municipal. Quatro professores participaram da pesquisa, todos possuíam graduação e especialização. Apenas um professor indicou saber manusear 28,20% dos recursos. Os únicos itens que mais de um professor indicou conhecer foram o Alfabeto Braille, o Jogo de Dama e Xadrez, Alfabeto Braille Pequeno.

A escola 4 era municipal, prestava atendimento a alunos com deficiência mental. Cinco professores participaram da pesquisa. Desses, todos eram graduados e dois especialistas.

A escola 5 era municipal, atendia a alunos com deficiência mental e sete professores participaram da pesquisa. Todos possuíam graduação e 3 possuíam especialização.

A escola 9 era municipal e 13 professores participaram da pesquisa. Todos eram graduados e sete possuíam especialização. Os recursos que os professores indicaram não conhecem foram: Lupa Mini, Lupa com Tela, Lupa Tela 8x, Impressora Braille, Desenhador Braille, Aquecedor de Papel Micro Capsulado, Duplicador Braille, Calculadora Falada em Português e Display Braille. Os recursos que os professores indicaram não saber manusear totalizam 46,2% , dentre eles estão o Computador e o Software para DV, Sintetizador de Voz e Leitor de Tela.

A escola 11 era municipal. Dois professores participaram da pesquisa e ambos possuíam graduação e especialização. Os recursos que os professores na totalidade

indicaram saber manusear foi o Jogo da Velha em Madeira. Os professores não conhecem dos recursos e não sabem manusear 79,5% deles, incluindo aí os recursos de informática como Note Book, Computador, Softwares para DV, Sintetizador de Voz, Leitor de tela.

A escola 13 era municipal. Participou da pesquisa um professor graduado e com especialização. Nesta escola não há recursos de Tecnologia Assistiva para alunos cegos ou com baixa visão.

Os recursos que o professor conhece são o alfabeto Braille, o jogo da velha E.V.A, o jogo da velha em madeira e o jogo de xadrez e dama com estojo, o que representa 10,3% dos recursos. Os recursos que o professor sabe manusear totalizaram 7,69% e são o alfabeto Braille, o jogo da velha E.V.A e o resta um em madeira.

Como aponta a literatura, os recursos em Braille são essenciais para o ensino dos alunos cegos e auxiliam também os alunos com baixa visão (ALVES, 2007). Pelo fato de não terem sido indicados como presente nas escolas pode-se questionar que o processo de ensino aprendizagem destes alunos fica prejudicado.

O Quadro 3 apresenta as escolas que indicaram possuir recursos de Tecnologia Assistiva destinados ao aluno surdo ou com deficiência auditiva. Os participantes indicaram que as Escolas 1 e 6 atendiam a alunos surdos ou com deficiência auditiva e também alunos com outras deficiências, como pode ser observado.

<b>RECURSOS</b>	<b>Escola 1 (DA - DF)</b>	<b>Escola 6 (DA-DM-DF)</b>	<b>Escola 7 (DA)</b>	<b>Escola 10 (DA)</b>
Sistema FM			X	
Dominó em Libras			X	
Livros em Cd-rom em Libras/ Português			X	
Jogo de memória em Libras			X	
Jogo educativo configuração de mãos			X	
Jogo de loto em libras			X	
Livros de histórias em libras			X	
Relógio em Libras				
Mapa em libras				
Kit de cadernos com vocabulário em Libras			X	
Calendário em Libras			X	
Dicionário em Libras			X	
Computador				
Notebook				

Quadro 3 - Recursos de Tecnologia Assistiva destinados aos alunos surdos ou com deficiência auditiva presentes nas escolas.

Legenda: DA= Deficiência Auditiva; DF= Deficiência Física; DM= Deficiência Mental.

O Quadro 3 demonstra que os participantes informaram que as Escolas 1, 6 e 10 não possuíam os recursos destinados aos alunos. Por esses dados pode-se concluir que somente a Escola 6 parecer estar preparada, em termos de aquisição de recursos (73,3%), para atender alunos surdos ou com deficiência auditiva.

Nota-se que o computador e Note Book não foram indicados como presentes na Escola 6, apesar de possuir CD com histórias em Libras.

Como já citado anteriormente, seis professores da Escola 1 participaram da pesquisa seis professores, sendo que todos possuíam graduação e quatro possuíam especialização. De todos os recursos apresentados, somente o intérprete de libras era conhecido por todos os professores, sendo que do restante uma minoria conhecia e sabia manuseá-los. Dos recursos para alunos com surdez ou deficiência auditiva, apenas um professor mostrou saber manusear alguns recursos.

A Escola 6 era municipal e 10 professores participaram da pesquisa, sendo que 100% possuíam graduação e 50% possuíam especialização. Quanto aos recursos de tecnologia assistiva destinados aos alunos surdos ou com deficiência auditiva, a escola possuía somente o intérprete de libras, que era o recurso mais conhecido pelos professores (40%). Os recursos que os professores indicaram não conhecer eram: o jogo de loto em libras, os livros de história em libras e o dicionário em libras.

A escola 7 era estadual, 11 professores participaram da pesquisa, 100% possuíam graduação e 45,5%, possuíam especialização. Os professores indicaram conhecer todos os recursos e não sabiam manusear apenas o computador. O intérprete de libras era conhecido por todos os professores e estava presente na escola.

Em relação à Escola 10, somente três professores participaram da pesquisa, sendo que todos possuíam graduação e especialização. O intérprete de libras era conhecido por apenas um dos professores. Os recursos que os professores indicaram não conhecer foram: o Sistema FM, Jogo de Loto em Libras, Relógio em Libras, Mapa em Libras, Calendário em Libras e Dicionário em Libras.

Os resultados obtidos mostram que os professores conhecem e sabem manusear pouco ou quase nada de Tecnologia Assistiva destinada aos alunos com deficiência.

Esse fato evidencia e reforça a necessidade dos professores se capacitarem para atender a esses alunos. Como relatou Gasparetto (2001), o professor não precisa ser

especialista, porém é necessário que esteja preparado para atender estes alunos; tendo em vista que, conforme Galvão Filho e Damasceno (2006a), a Tecnologia Assistiva proporciona aos alunos com deficiência autonomia no processo de aprendizagem e que em muitos casos apresenta como única forma das pessoas com deficiência se comunicarem.

Dos professores que participaram desta pesquisa, 97,87% , eram graduados, destaca-se que 48,93% com formação em pedagogia, e 62,76% possuíam especialização, sendo que destes, 46,42% em educação especial, e que mostraram conhecerem e saberem manusear uma quantidade mínima de recursos de Tecnologia Assistiva para auxiliar os alunos com deficiência; o que leva a concluir que os cursos de formação e até mesmo os de especialização não estão preparando os professores para atender os alunos com deficiência e, portanto praticar a inclusão. Fato este, que remete a necessidade de os professores investirem na continuidade de sua formação. Concordam com este fato Oliveira e Mori (2000); Correia (2005); Gomes e Barbosa(2006), Schneider (2006), Martins (2006), Alves (2007) e Guarinello; Santana, Figueiredo (2008), dentre vários outros autores.

A Tecnologia Assistiva, apesar de estar sendo discutida há alguns anos ainda é um assunto novo na área educacional, o que poderia alegar a falta de conhecimento, porém os recursos já existiam e o que caracteriza novidade é a denominação que pode ainda não fazer parte do cotidiano dos professores e nesta pesquisa foram dispostos em figuras coloridas para facilitar a identificação.

Os resultados levam a acreditar que a falta de preparo dos professores para atuarem com alunos com deficiência incide na falta de conhecimento dos recursos tendo em vista que apresentaram pouco conhecimento e que sabem manusear menos ainda, destes recursos. Estes dados só vêm a reforçar o que concluíram os estudos de Ascensão (2007), Contarini (2008), Ponsoni,(2008) e Zuttin,(2008), que também utilizaram o questionário TAE em um grupo de professores da cidade de São Paulo.

Deliberato e Manzini (2006) ressaltaram que deveria existir além da formação necessária do professor, tanto do ensino regular como os especializados uma garantia de constante instrumentalização para os alunos deficientes e para os professores. Essa garantia deve ser cobrada dos órgãos responsáveis, porém o professor deve ater-se ao fato de que necessita buscar meios de se aprimorar para cumprir o papel que se espera do educador. Em relação a esta busca, Cartolano (1998), relatou que diante das novas descobertas das

tecnologias, é preciso estar aberto às mudanças, à busca de novas respostas que tais descobertas disponibilizam e que ajude a repensar o velho e a enfrentar o novo.

Nota-se que a autora fez esta observação há uma década e que na prática observa-se que muito pouco se concretizou, conforme o presente estudo comprovou, e deixou evidente que quando se trata de tecnologia na escola, e principalmente para atender aos alunos com deficiência, esta busca não acontece e que existe uma certa resistência dos professores, mesmo sendo esta tecnologia apresentada como um simples recurso que pode fazer a diferença na qualidade de ensino destes alunos.

Ressalta-se, porém que como já foi relatado anteriormente que o professor não está só neste processo e necessita de auxílio da comunidade escolar, principalmente de diretores e equipe pedagógica. Melo e Martins (2007), realizaram estudo para analisar a organização de duas escolas em relação ao ambiente e o espaço pedagógico, para incluir alunos com paralisia cerebral, e identificaram que em relação aos recursos pedagógicos adaptados a equipe pedagógica de uma escola desconhecia tais recursos e em outra escola que não possuía recursos sofisticados porém, algumas adaptações de lápis e de alguns materiais considerados simples por elas. Os mesmos autores afirmaram que

o conhecimento desses recursos possibilitam à equipe pedagógica, portanto, perceber a magnitude da questão, situando-a de forma específica para cada aluno com paralisia cerebral, ou seja, os recursos utilizados pelos alunos com paralisia cerebral dependerão da necessidade educacional de cada caso, isoladamente.(MELO; MARTINS, 2007, p.124)

Reforça-se assim a necessidade da equipe pedagógica também ter conhecimento dos recursos de tecnologia assistiva para que possam auxiliar os professores na realização de um trabalho eficaz, quando da inclusão de alunos com deficiência. “Para isso é necessário que, na prática, seja adotada uma política educacional que promova mudanças curriculares”. (ENUNO,2005,p.337).

## 6 CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo revelaram que apesar da inclusão ser um fato, já que a lei obriga as escolas a receberem alunos com deficiência na sala de ensino regular; o atendimento a estes alunos no que diz respeito aos recursos apontados como essenciais no processo de ensino-aprendizagem; de interação com os colegas e professores através da comunicação; de acessibilidade e de promoção de melhor qualidade de vida não estão disponíveis nas escolas. Escolas estas, que conforme mencionado anteriormente estão recebendo os alunos com diferentes deficiências, mesmo não tendo disponibilidade de recursos para atendê-los.

Frente a estes resultados verificados, conclui-se que os recursos de Tecnologia Assistiva destinados a alunos com deficiência não estão disponíveis nas escolas. Como um dos objetivos da Tecnologia Assistiva na educação é de prestar auxílio e facilitar alunos e professores no processo de ensino aprendizagem, se torna necessário e urgente a disponibilidade dos recursos nas escolas.

Verificou-se que os professores sabem utilizar muito pouco os recursos de Tecnologia Assistiva para as diferentes áreas de atendimento aos alunos com deficiência, e que o manuseio do computador, mesmo sendo um recurso disponível em praticamente todas as escolas a maioria não sabem manusear, ficando claro, que não estão preparados para a prática, no que diz respeito a conhecer e saber manusear os recursos de Tecnologia Assistiva para auxiliar estes alunos no seu cotidiano e que os recursos que são de uso generalizados e até mesmo indispensáveis os professores não conhecem, não sabem utilizar e não estão disponíveis na escola.

Os resultados obtidos nesta pesquisa apontam que as escolas contam com pouco recurso de Tecnologia Assistiva; e que os alunos usuários desta tecnologia também não possuem, o que lhe é garantido por direito e que muitas vezes não lhes é ofertado de maneira satisfatória (Teixeira, 2008). Mostram também que os professores pouco ou nada conhecem sobre os recursos de Tecnologia Assistiva, tanto as consideradas altas tecnologias como as que são mais acessíveis e que podem ser confeccionadas na própria escola pelo professor.

Cabe ressaltar que o resultado obtido aponta que a realidade está muito aquém do ideal e que é preciso muito mais que leis para que as pessoas com deficiência sejam realmente incluídas nas escolas de ensino regular embora as condições legais existam para que a inclusão aconteça, porém existem muitas barreiras que impedem a concretização. Verificou-se também que as escolas que disponibilizam maior número de recursos são as escolas estaduais, evidenciando que os órgãos tanto federais como estaduais e municipais precisam estar em sintonia para prestarem suporte às escolas, independente da dependência administrativa.

Conclui-se, portanto que os recursos de Tecnologia Assistiva destinados aos alunos com deficiência não estão chegando às escolas; que os professores não têm conhecimento dessa tecnologia e que não estão incorporando no seu cotidiano escolar os recursos de Tecnologia Assistiva que podem auxiliar os alunos com deficiência na sala de aula.

Espera-se que com o resultado obtido nesse estudo, contribua para a realização de outros que tragam respostas aos questionamentos; para que seja ampliado o conhecimento em relação aos recursos de Tecnologia Assistiva que se encontram nas escolas e que os professores não têm conhecimento; aos recursos que não estão sendo utilizados pelos professores e a incentivar professores e comunidade escolar a exigirem das autoridades o apoio irrestrito para que os alunos com deficiência possam ser de fato incluídos no ensino regular e obterem êxito no processo de ensino aprendizagem.



## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, E. R. *Inclusão de alunos com deficiência nas representações sociais se suas professoras*. 2007. 180f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2007.

ALVES, C. C. F. *Uso de recursos da informática na educação de escolares deficientes visuais: conhecimentos, opiniões e práticas de professores*. 2007. 147f. Dissertação (Mestrado em Ciências Médicas) - Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2007.

ASCENÇÃO, M. J. L. *Ajudas técnicas no atendimento ao aluno com deficiência matriculados na rede regular de ensino de educação infantil*. 2007. 37f. Monografia (Conclusão de curso de Pós-graduação Lato Sensu em educação especial) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Marília, 2007.

AUDI, M. *Estudo comparativo do comportamento motor de membro superior em encefalopatas que fazem uso de pulseira estabilizadora*. 2006. 112f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Marília, 2006.

BERSCH, R.; MACHADO, R. Auxílio em atividades de vida diária: material escolar e pedagógico adaptado. In: BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. *Formação continuada a distância de professores para o atendimento educacional especializado: deficiência física*. Brasília: SEESP/SEED/MEC, 2007.

BERSCH, R.C.R; PELOSI, M. B. *Portal de ajudas técnicas para educação: equipamento e material pedagógico para educação, capacitação e recreação da pessoa com deficiência física: tecnologia assistida: recursos de acessibilidade ao computador*. Brasília: MEC, Secretaria de Educação Especial , ABPEE , 2007.

BEYER, O.H. Da integração escolar a educação inclusiva: implicações pedagógicas. In: BAPTISTA, C. et al. (Org.). *Inclusão e escolarização: múltiplas perspectivas*. Porto Alegre: Mediação, 2006. p.73-81.

BORGES, J. A. *DOSVOX. Uma nova realidade educacional para deficientes visuais*. Rio de Janeiro, UFRJ, 1997. Disponível em:  
<http://intervox.nce.ufrj.br/dosvox/textos/artfoz.doc>>. Acesso em: 19 dez. 2008.

BRACCIALLI, L. M. P et al. Influência do assento da cadeira adaptada na execução de uma tarefa de manuseio. *Revista Brasileira de Educação especial*, Marília, v. 14, n.1, p. 141-154, jan.-abr. 2008.

BRASIL. Lei n. 5692, de 11 de agosto de 1971. Disponível em:

<[www.6.senado.gov/legislacao/listapublicacoes.action?id=102368](http://www.6.senado.gov/legislacao/listapublicacoes.action?id=102368)>. Acesso em: 15 dez. 2008.

\_\_\_\_\_. Lei n. 9394/96, de 20 de dezembro de 1996. *Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional*. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 31 dez. 1996.

\_\_\_\_\_. *Direito à educação: necessidades educacionais especiais: subsídios para atuação do ministério público brasileiro: Orientações gerais e marcos legais*. Brasília: SEESP, 2001. p. 18.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. *Ensino de Língua portuguesa para surdos: caminhos para a prática pedagógica*. Brasília: MEC/SEESP, 2002.

\_\_\_\_\_. Decreto n. 5296, de 02 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis n.ºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade. *Diário Oficial da União*, Brasília, n. 232, 03 dez. 2004.

\_\_\_\_\_. Decreto n. 5626, de 22 de dezembro de 2005. Presidência do Brasil. Subchefia para assuntos jurídicos. 2005.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. *Ensaaios pedagógicos*. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/ensaiospedagogicos2006.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2007.

\_\_\_\_\_. Secretaria dos Direitos Humanos. Comitê de Ajudas Técnicas. *Ata da III reunião do Comitê de Ajudas Técnicas -CAT – CORDE/SEDH/PR realizada nos dias 19 a 20 de abril de 2007*. 2007a. Disponível em: <<http://www.mj.gov.br/corde/arquivos/doc/Ata%20III%2019%20e%2020%20abril2007.doc>>. Acesso em: 18 set. 2008.

\_\_\_\_\_. Secretaria dos Direitos Humanos. Comitê de Ajudas Técnicas. *Ata da VII reunião do Comitê de Ajudas Técnicas - CAT – CORDE/SEDH/PR realizada nos dias 13 e 14 de dezembro de 2007*. 2007b. Disponível em: <[http://www.mj.gov.br/corde/arquivos/doc/Ata\\_VII\\_Reuni%C3%A3o do Comite de Ajudas\\_T%C3%A9cnicas.doc](http://www.mj.gov.br/corde/arquivos/doc/Ata_VII_Reuni%C3%A3o_do_Comite_de_Ajudas_T%C3%A9cnicas.doc)>. Acesso em: 19 jun. 2008.

BUFFA, M. J. M. B. *A inclusão do deficiente auditivo no ensino regular: uma visão do professor de classe comum*. 2002. 129f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – HRAC. Universidade de São Paulo, Bauru, 2002.

CAMPBELL, L. Trabalho e cultura: meios de fortalecimento da cidadania e do desenvolvimento humano. *Revista Contato*, v. 5, n. 7, p.103-108, 2001.

CASALIS, M.E.P. *Reabilitação: espasticidade*. São Paulo: Atheneu, 1990.

CARTOLANO, M. T. P. Formação do educador no curso de pedagogia: a educação especial. *Cad. CEDES*, Campinas, v.19, n. 46, set. 1998. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-3261998000300004&lng=pt&nrm=isso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-3261998000300004&lng=pt&nrm=isso)>. Acesso em: 05 mar. 2009.

COOK, A.; POLGAR, J. *Assistive technologies: principles and practice*. Missouri, EUA: Elsevier, 2008.

CONTARINI, P. C. N. *Tecnologia assistiva na educação: considerações sobre aspectos motores*. 2008. 21f. Monografia (Programa de Aprimoramento Profissional/CRH/SES-SP e FUNDAÇÃO) – Departamento de Educação Especial, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Marília, 2008.

CORREIA, L. M. A escola contemporânea, os recursos e a inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais. In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO ESPECIAL - DIFERENCIAÇÃO: do conceito à prática. *Actas...* Porto, Portugal: Ed.Gailivro, 2005. p. 87-108.

DELIBERATO, D.; MANZINI, E. J. *Recursos para comunicação alternativa*. In: BRASIL. Secretaria de Educação Especial. *Portal de ajudas técnicas para a educação: equipamento e material pedagógico para a educação, capacitação e recreação da pessoa com deficiência física: recursos para comunicação alternativa*. Brasília: MEC: Secretaria de Educação Especial, SEESP, 2004. fascículo 2. p. 52.

\_\_\_\_\_. Fundamentos introdutórios em comunicação suplementar e/ou alternativa. In: GENARO, K. F.; LAMÔNICA, D. A. C.; BEVILACQUA, M. C. (Org.). *O Processo de Comunicação: contribuição para a formação de professores na inclusão de indivíduos com necessidades educacionais especiais*. São José dos Campos: Pulso, 2006. p. 243-254.

DELORS, J. *Educação um tesouro a descobrir*. São Paulo: Cortez, 2001.

DE PABLOS, P. J. Visiones y conceptos sobre la tecnologia educativa. In: SANCHO, J. M. (Coord.). *Para uma tecnologia educativa. Cuadernos para el análisis* n. 07. Barcelona, Horsori, 1994 apud MAGGIO, 2001. O campo da tecnologia educacional: algumas propostas para sua reconceitualização. In: LITWIN, E. (Org.). *Tecnologia Educacional: política, histórias e propostas*. Porto Alegre: Artmed, 2001.

DI MARCO; RUSSEL; MASTERS, 2003 apud GARANHANI et al. 2007. *A cadeira de rodas para indivíduos com lesão medular: o equipamento, a utilização e o significado*. In: MANZINI, E. J. (Org.). *Inclusão do aluno com deficiência na escola: os desafios continuam*. Marília: ABPEE/FAPESP, 2007. p. 163-173.

DORES, J. P. *A importância da utilização de recursos pedagógicos na educação de alunos com deficiência física*. 2007. 38f. Monografia (Conclusão de Curso de Pós-graduação *Lato Sensu* – Formação de Professores em Educação Especial) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, Marília, 2007.

DUTRA, C. P. *Diferentes olhares sobre a inclusão*. Secretaria de Educação Especial, MEC, 2005. Disponível em:

<[http://www.mj.gov.br/conade/arquivos/docs/palestras\\_DiferentesOlhares.doc](http://www.mj.gov.br/conade/arquivos/docs/palestras_DiferentesOlhares.doc)>. Acesso em: 18 out. 2008.

EBERLIN, S. *O Software livre como alternativa para a inclusão digital do deficiente visual*. 2006. 220f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006.

ENUMO, S. R. F. Avaliação assistida para crianças com necessidades educacionais especiais: um recurso auxiliar na inclusão escolar. *Revista Brasileira de Educação especial*, Marília, v. 11, n. 3, p. 335-354, set-dez. 2005.

ERNICA, S. R. *Importância da aplicação e utilização de recursos pedagógicos adaptados em sala de aula regular para alunos com deficiência física*. 2007. 62f. Monografia (Pós-Graduação Lato Sensu – Formação de Professores em Educação Especial) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, Marília, 2007.

FREIRE, F. M. P.; PRADO, M. E. B. B. *O computador em sala de aula: articulando saberes*. Campinas: UNICAMP/NIED, 2000.

GALVÃO FILHO, T. A.; DAMASCENO, L. L. Tecnologias assistivas para autonomia do aluno com necessidades educacionais especiais. *Inclusão: Revista de Educação Especial*, Brasília, ano 2, n. 2, p. 25-32, jul. 2006.

\_\_\_\_\_. *Tecnologia assistiva em ambiente computacional: recursos para a autonomia e inclusão sócio-digital da pessoa com deficiência*. In: INSTITUTO DE TECNOLOGIA SOCIAL. *Tecnologia assistiva nas escolas- Recursos básicos de acessibilidade sócio-digital para pessoas com deficiência*. São Paulo: Instituto de Tecnologia Social (ITS Brasil), Microsoft / Educação, 2008. p. 25-26.

GALVÃO FILHO, T.A. *Tecnologia assistiva para uma escola inclusiva: apropriação, demandas e perspectivas*. 2009. 334f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2009.

GAMA, A. S. *Avaliação da educação inclusiva de deficientes visuais nas escolas municipais de 1ª a 4ª série das cidades de Campinas/SP e Recife/PE.*, 1999. 187f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

GARANHANI, M. R. et al. *A cadeira de rodas para indivíduos com lesão medular: o equipamento, a utilização e o significado*. In: MANZINI, E. J. (Org.). *Inclusão do aluno com deficiência na escola: os desafios continuam*. Marília: ABPEE/FAPESP, 2007. p. 163-173.

GASPARETTO, M. E. R. F. *Visão subnormal em escolas públicas: conhecimentos, opinião e conduta de professores e diretores do ensino fundamental*. 2001. 197f. Tese (Doutorado

em Ciências Médicas) – Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2001.

GLAT, R. Capacitação de professores: pré-requisito para uma escola aberta a diversidade. In: CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE EDUCAÇÃO ESPECIAL, 3., 1998, Foz do Iguaçu. *Anais...* Foz do Iguaçu, PR: Ed. Qualidade, 1998. p. 53-61.

GLENNEN, S. L. Introduction to augmentative and alternative communication. In: S. L. GLENNEN (Ed.); DECOSTE, D. (Ed.). *The handbook of augmentative and alternative communication*. San Diego: Singular, 1997. p. 3-20.

GOMES, C; BARBOSA, A. J. G. inclusão escolar do portador de paralisia cerebral: atitudes de professores do ensino fundamental. *Revista brasileira de Educação Especial*, Marília: v.12, n.1, p. 85-100, jan./abr. 2006.

GRÉGOIRE, R.; BRACEWELL, R.; LAFERRIÈRE, T. *The contribution of new technologies to learning and teaching in elementary and secondary schools*. Disponível em: <<http://www.tact.fse.ulaval.ca/fr/html/apport/impact96.html>>. Acesso em: 26 ago. 2007.

GUARDA, N. S. *Caracterização dos enunciados de um aluno não-falante com paralisia cerebral durante o reconto de histórias com e sem tabuleiro de comunicação suplementar*. 2007.158f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Marília, 2007.

GUARINELLO, A. C; SANTANA, A. P; FIGUEIREDO, L. C. O intérprete universitário da língua brasileira de sinais na cidade de Curitiba. *Revista Brasileira de Educação especial*, Marília, v. 14, n. 1, p. 63-74, jan./abr. 2008.

HUMMEL, E. I. *A formação de professores para o uso da informática no processo de ensino e aprendizagem de alunos com necessidades educacionais especiais em classe comum*. 2007. 187f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2007.

IBGE, Contagem da População 2007. Disponível em : [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem2007/contagem\\_final/tabela1\\_1\\_21.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem2007/contagem_final/tabela1_1_21.pdf). Acesso em 20 de março, 2009

JANNUZZI, G.S.M. Políticas públicas e a formação do professor. CICLO DE DEBATES EM EDUCAÇÃO ESPECIAL: Educação para Todos, 1., 1995, Campinas, SP. , *Anais...* Campinas: [UNICAMP], 1995. p. 1-10.

KAUFFMAN, M. J. *Classificação e categorização*. In: KAUFFMAN, M. J.; LOPES, A. J. *Pode a educação especial deixar de ser especial?* Braga, Portugal: Psiquilíbrios, 2007. p.11-20.

LEME, L. H. F. *Recursos pedagógicos adaptados para alunos que apresentam dificuldades motoras*. 2007. 23f. Monografia (Conclusão de Curso de Pós-graduação Lato Sensu –

Formação de Professores em Educação Especial) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Marília, 2007.

LIMA, Priscila Augusta. *Educação inclusiva e igualdade social*. São Paulo: Avercamp, 2006.

LITWIN, E. *Presentación em cuaderno de la cátedra de tecnologia educativa*. Buenos Aires: Faculdade de filosofia e Letras, Oficina de Publicaciones, 1993 apud MAGGIO, 2001. *O campo da tecnologia educacional: algumas propostas para sua reconceitualização*. In: LITWIN, E. (Org.). *Tecnologia educacional: política, histórias e propostas*. Porto Alegre: Artmed, 2001.

LOPES, J. A. *Perspectiva crítica da educação especial em Portugal*. In: KAUFFMAN, M. J.; LOPES, A. J. *Pode a educação especial deixar de ser especial?* Braga, Portugal: Psiquilíbrios, 2007. p. 21-94.

MANZINI, E. J. (Org.). *Linguagem, cognição e ensino do aluno com deficiência*. Marília: Unesp Marília-Publicações, 2001. p.140.

\_\_\_\_\_. (Org.). *Inclusão do aluno com deficiência na escola: os desafios continuam*. Marília: ABPEE, 2007.

MANZINI, E. J.; MAIA S. R.; GASPARETO, M. E. R. F. *Questionário T.A.E: tecnologia assistiva para educação*. Brasília: Comitê de Ajudas Técnicas, 2008.

MARTIN, M. C.; JÁUREGUI, M. V. G; LÓPEZ, M.L.S. *Incapacidade motora: orientações para adaptar a escola*. Artmed: Porto Alegre, 2004.

MARTINS, L. A. R. *Formação de professores numa perspectiva inclusiva: algumas constatações*. In: MANZINI, E. J. (Org.). *Inclusão e Acessibilidade*. Marília: ABPEE, 2006. p. 17-27.

MAZZOTTA, M. J. S. *Educação especial no Brasil: história e políticas públicas*. São Paulo: Cortez, 1996.

MELO, F. R. L. V.; MARTINS, L. A. R. Acolhendo e atuando com alunos que apresentam paralisia cerebral na classe regular: a organização da escola. *Revista Brasileira de Educação especial*, Marília, v. 13, n. 1, p. 111-130, jan./abr. 2007.

MELO, F. R. L. V.; MARTINS, L. A. R.; PIRES, J. Experiência de intervenção em prol da inclusão de alunos com paralisia cerebral: constatações a partir de uma pesquisa-ação. In: MARTINS, L.A.R. et al. (Org.). *Inclusão: compartilhando saberes*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.

MELLO, M. A. F. Tecnologia assistiva no Brasil. In: FÓRUM DE TECNOLOGIA ASSISTIVA E INCLUSÃO SOCIAL DA PESSOA DEFICIENTE, 1.; SIMPÓSIO

PARAENSE DE PARALISIA CEREBRAL, 4. 2006, Belém. *Anais...* Belém: UEPA, 2006. p. 5-11.

MENDES, A. N. O., ROCHA, P. C. R, GALDINO, T. R. A efetividade e aceitabilidade da comunicação alternativa e/ou aumentativa em crianças com neuropatia crônica não progressiva: rumo à inclusão. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOCIEDADE INCLUSIVA: propostas e ações inclusivas: impasses e avanços, 4., 2006, Belo Horizonte. *Anais...* Belo Horizonte: [s.n.], 2006. p. 1.

MIRANDA, A. S; ALVES, J. B. M. Análise ergonômica dos programas dosvox e virtual vision. SEMINÁRIO ACESSIBILIDADE, TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E INCLUSÃO DIGITAL, 1., 2001. São Paulo. [*Anais...*] Disponível em: <<http://www.fsp.usp.br/acessibilidade>>. Acesso em: 15 dez 2008.

MONTEIRO, G. B. M. *Concepções e uso de auxílios ópticos por escolares com deficiência visual*. 2005. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005. Disponível em: <<http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000374881>>. Acesso em: 15 dez.2008.

OLIVEIRA, A, D.; MORI, N. N. R. Desenvolvimento, aprendizagem e deficiência mental: o pensar de educadores. In: MORI, N. N. R. et al. *Educação especial: olhares e práticas*. Londrina: UEL, 2000.

OLIVETO, J.; MANZINI, E.J. Dificuldades de professores de pré-escola no trabalho de integração de alunos com deficiência. In: MANZINI, E. J. (Org.). *Integração do aluno com deficiência: perspectiva e prática pedagógica*. Marília: Unesp Marília Publicações, 1999. p. 27-56.

PARREIRA, L.; FERRIOLLI, B. H. V. C. D. Comunicação suplementar e alternativa na paralisia cerebral: um estudo de caso. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA, 2., 2007, Campinas, SP. [*Anais....*] Campinas, SP: UNICAMP, ISAAC, 2007. 1 CD-ROOM.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação do Paraná. *Diretrizes curriculares da educação especial para a construção de currículos inclusivos*. Curitiba: SEED. 2006. Disponível em: <[http://www.diaadia.pr.gov.br/deein/arquivos/File/dce\\_ed\\_especial.pdf](http://www.diaadia.pr.gov.br/deein/arquivos/File/dce_ed_especial.pdf)>. Acesso em: 30 out. 2008.

PELOSI, M. B. *As contribuições da comunicação alternativa no processo de inclusão escolar de uma criança com disfunção neuromotora*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA, 2., 2007, Campinas, SP. [*Anais....*] Campinas, SP: UNICAMP, ISAAC, 2007. 1 CD-ROOM.

PIERSON, 2001 apud GARRANHANI et.al. A cadeira de rodas para indivíduos com lesão medular: o equipamento, a utilização e o significado. In: MANZINI, Eduardo José (org.).

*Inclusão do aluno com deficiência na escola: os desafios continuam.* Marília: ABPEE/FAPESP, 2007. p. 163-173.

PONSONI, A. *Tecnologia assistiva na educação: considerações sobre a área de linguagem.* 2008. Monografia (Programa de Aprimoramento Profissional / CRH/SES-SP e FUNDAP) – Departamento de Educação Especial, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Marília, 2008.

RABELLO, S. *O uso do computador no desempenho de atividades de leitura e escrita do escolar com deficiência visual.* 2007. 153f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2007.

RADABAUGH, M. P. In. *Creating Access for People with Disabilities through Speech and Language Technologies.* Study on the financing of assistive technology Devices of Services for Individuals with Disabilities. *Assistive Technology, Accommodations, and the Americans with Disabilities Act.* May, 2001. Cornell University. p. 3

RAIÇA, D. *Tecnologia e educação inclusiva.* In: RAIÇA, D. (Org.). *Tecnologias para a educação inclusiva.* São Paulo: Avercamp, 2008.

REIS, N. M. M. Introdução à tecnologia assistiva. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOCIEDADE INCLUSIVA: AÇÕES INCLUSIVAS DE SUCESSO, 3., 2004, Belo Horizonte. [Anais...] Belo Horizonte: PUC MINAS, 2004. Disponível em: <[http://www.sociedadeinclusiva.pucminas.br/sem3/nivania\\_melo\\_reis.pdf](http://www.sociedadeinclusiva.pucminas.br/sem3/nivania_melo_reis.pdf)>. Acesso em: 14 nov. 2008.

RODRIGUES, A. J. Contextos de aprendizagem e integração/inclusão de alunos com necessidades especiais. In: CASTRO, A. et al. (Org.). *Educação especial do querer ao fazer.* São Paulo: Avercamp, 2007. p 13-26.

SANTAROSA, L. M. C. Entrevista. *Revista Integração*, v. 13, n. 23, p. 6-13, 2001.

SANTAROSA, L. M. C. Cooperação na web entre PNEE: construindo conhecimento no núcleo de informática na educação especial da UFGRS. In: CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO ESPECIAL, 2., 2002, Fortaleza. *Anais...* Fortaleza: CIEE-SEESP/MEC.. 2002. 1 CD ROM. p. 64-79.

SANT’ANNA, D. M.; ZULIAN. M. A. R. Você acha que recursos alternativos ajudariam na melhora funcional do portador de esclerose lateral amiotrófica? In: ENCONTRO LATINO AMERICANO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 10.; ENCONTRO LATINO AMERICANO DE PÓS-GRADUAÇÃO, 6., 2006, São José dos Campos. [Anais...] São José dos Campos: Universidade Vale do Paraíba, 2006. Disponível em: <[http://www.inicepg.univap.br/INIC\\_2006/inic/inic/03/INIC0000598.pdf](http://www.inicepg.univap.br/INIC_2006/inic/inic/03/INIC0000598.pdf)>. Acesso em: 20 jan. 2009.



SANTOS, J. B. A dialética da “inclusão/exclusão” na história da educação de alunos com deficiência. *Revista da FAEBA: Educação e contemporaneidade*, Salvador, v. 1, n.1, 2002.

SCHNEIDER, R. *Educação de surdos: inclusão no ensino regular*. Passo Fundo: UPF, 2006.

STAINBACK, W.; STAINBACK, S. *Inclusão: um guia para educadores*. Porto Alegre: Artmed, 1999.

SYAULYS, M. O. C. *A inclusão do aluno com baixa visão no ensino regular*. Brasília: MEC/SEESP, 2006. p. 68.

TECNOLOGIA assistiva nas escolas: recursos básicos de acessibilidade sócio-digital para pessoas com deficiência. São Paulo: Instituto de Tecnologia Social (ITS Brasil), Microsoft/educação, 2008. 61 p. Disponível em: <<http://www.assistiva.org.br/sites/default/files/TecnoAssistiva.pdf>>. Acesso em: 14 dez. 2008.

TEIXEIRA, V. P. P. *Acessibilidade como fator de equiparação de oportunidades para pessoas com deficiência na escola: análise de garantias legais em países da América Latina*. 2008. 122f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

UNESCO. *Unesco Consultation on special education*. New York: Final Report, 1988.

VALENTINI, C. B. et. al. Um software de autoria para a educação de surdos: integração da língua de sinais e da língua escrita. *RENOTE: Revista novas tecnologias na educação*, Porto Alegre, v. 4, n. 2., dez. 2006. Disponível em: <<http://www.cinted.ufrgs.br/renote/dez2006/artigosrenote/25150.pdf>>. Acesso em: dez. 2008. ISSN 1679-1916

VITALIANO, C. R. A análise da necessidade de preparação pedagógica de professores de cursos de licenciatura para inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais. *Revista Brasileira de Educação especial*, Marília, v. 13, n. 3, p. 399-414, set./dez. 2007.

\_\_\_\_\_. *Concepções de professores universitários a área de educação e do ensino regular sobre o processo de integração de alunos especiais e a formação de professores*. 2002.308f. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Filosofia e Ciências. Universidade Estadual Paulista, Marília, 2002.

ZUTTIN, F. S. *Tecnologia assistiva na educação: considerações sobre os recursos pedagógicos adaptados*. Marília, 2008. 24p. Monografia (Programa de Aprimoramento Profissional/CRH/SES-SP e FUNDAP) – Departamento de Educação Especial, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Marília, 2008.

Anexo A - Questionário T.A.E – Tecnologia Assistiva para Educação

## QUESTIONÁRIO - T. A .E. Tecnologia Assistiva para Educação

---

Prezado (a) Sr (a)

O presente questionário tem como objetivo identificar se a escola possui recursos que poderiam auxiliar o seu aluno no processo de inclusão em atividades acadêmicas. A sua participação é muito importante, pois nos ajudará a detectar quais os recursos que estão disponíveis e quais faltam para que as atividades pedagógicas possam ser plenamente realizadas.

Responder a esse questionário é uma opção e gostaríamos que soubesse que será resguardado o sigilo da identificação de quem responde ao questionário. Os dados aqui informados subsidiarão o direcionamento de futuras políticas para aquisição de recursos e capacitação de profissionais. Eles também poderão ser apresentados em eventos científicos para sensibilizar outros profissionais sobre as necessidades da área de educação.

Nesse sentido, solicitamos marcar com um X nas alternativas apresentadas.

Ficaremos muito gratos pela sua resposta e, se for de seu agrado, poderemos enviar os resultados da pesquisa por e-mail. Para isto, basta indicar seu endereço ao final do questionário (item opcional).

---

### 1) A sua atividade principal ocorre em:

---

Classe comum com aluno incluído:

Deficiência mental    Deficiência física    Deficiência auditiva    Deficiência visual    Deficiência múltipla

---

Sala de recurso para:

Deficiência mental    Deficiência física    Deficiência auditiva    Deficiência visual    Deficiência múltipla

---

Centro de Atendimento Especializado em:

Deficiência mental    Deficiência física    Deficiência auditiva    Deficiência visual    Deficiência múltipla

---

Escola Especial para:

Deficiência mental    Deficiência física    Deficiência auditiva    Deficiência visual    Deficiência múltipla

---

Outras atividades que exerce:

Direção    Coordenação pedagógica    Supervisão    Outra: Qual:

---

Dentre os recursos apresentados a seguir, por favor, indique com um X se o material ou equipamento está disponível na escola, se tem conhecimento e se sabe manusear o recurso.









Para alunos com deficiência visual	Está disponível na escola?	Conhece o recurso?	Sabe manusear o recurso?	Forma de aquisição Preencher somente se possuir o recurso
	<b>1. Reglete</b> <input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>2. Alfabeto Braille</b> <input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>3. Alfabeto Braille grande em madeira com pinos</b> <input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>4. Dominó com texturas</b> <input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>5. Dominó magnético</b> <input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>6. Jogo da velha E.V.A.</b> <input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>7. Jogo da velha em madeira</b> <input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>8. Jogo de xadrez e dama com estojo</b> <input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>9. Resta um em madeira</b> <input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei



Para alunos com deficiência visual	Está disponível na escola?	Conhece o recurso?	Sabe manusear o recurso?	Forma de aquisição Preencher somente se possuir o recurso	
	<b>10. Alfabeto Braille pequeno em madeira com pinos de metal</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> Mec <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>11. Amplificador de imagens e textos</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>12. Lupa com luz</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>13. Lupa sem luz</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>14. Telescópio monocular</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>15. Lupa eletrônica mini com tela própria. Aumento de 4 x e 8 x. Com bateria.</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>16. Lupa eletrônica com tela própria reclinável. Aumento de 3,5 x até 14 x. Com bateria.</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei

Para alunos com deficiência visual	Está disponível na escola?	Conhece o recurso?	Sabe manusear o recurso?	Forma de aquisição Preencher somente se possuir o recurso	
	<b>17. Lupa eletrônica com tela própria. Aumento de até 8 x. Pode ser usada para escrever. Com bateria</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>18. Caderno para escrita ampliada.</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>19. Guia de assinatura</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>20. Girabraile</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>21. Livros adaptados para deficiência visual</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>22. Máquina de escrever em Braille</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>23. Sorobã de vinte e um eixos</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>24. Dado de espuma com guizo</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei














Para alunos com deficiência visual	Está disponível na escola?	Conhece o recurso?	Sabe manusear o recurso?	Forma de aquisição Preencher somente se possuir o recurso	
	<b>25. Bola infantil sonora</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>26. Baralho Braille</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>27. Baralho baixa visão contraste</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>28. Baralho para baixa visão</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>29. Impressora Braille</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>30. Desenhador Braille</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>31. Aquecedor de papel micro-capsulado</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>32. Duplicador Braille</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei

Para alunos com deficiência visual	Está disponível na escola?	Conhece o recurso?	Sabe manusear o recurso?	Forma de aquisição Preencher somente se possuir o recurso	
	<b>33.</b> Calculadora que fala em português	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>34.</b> Bengala inteira de alumínio	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>35.</b> Bengala de alumínio dobrável	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>36.</b> Note book com programas para o aluno com deficiência visual ou cego	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>37.</b> Display Braille	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>38.</b> Computador com programas para o aluno deficiente visual ou cego	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>39.</b> Softwares para deficiência visual como sintetizador de voz, leitores de tela.	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei










Para alunos com deficiência física	Está disponível na escola?	Conhece o recurso?	Sabe manusear o recurso?	Forma de aquisição Preencher somente se possuir o recurso
 <p><b>40. Software para a criação de pranchas de comunicação</b></p>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
 <p><b>41. vocalizadores</b></p>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
 <p><b>42. Notebook com programas para o aluno com deficiência física</b></p>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
 <p><b>43. Computador com programas para aluno com deficiência física</b></p>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
 <p><b>44. Colméia de acrílico para uso em teclado comum de computador</b></p>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
 <p><b>45. Acionador para computador</b></p>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
 <p><b>46. Pulseira de chumbo</b></p>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei

Para alunos com deficiência física	Está disponível na escola?	Conhece o recurso?	Sabe manusear o recurso?	Forma de aquisição Preencher somente se possuir o recurso
	47. Capacete com ponteira <input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	48. Cadeira de rodas motorizada <input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	49. Cadeira de rodas de alumínio <input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	50. Cadeira de rodas de ferro ou aço <input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	51. Cadeira de rodas acolchoada <input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	52. Stand in table tubular <input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei









Para alunos com deficiência física	Está disponível na escola?	Conhece o recurso?	Sabe manusear o recurso?	Forma de aquisição Preencher somente se possuir o recurso	
	<b>53. Stand table madeira</b>	in em <input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>54. Cadeira de posicionamento</b>	de <input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>55. Mesa adaptada PVC</b>	em <input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>56. Mesa adaptada madeira</b>	em <input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>57. Cadeira adaptada madeira</b>	em <input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>58. Andador com rodas e freio</b>	e <input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei










Para alunos com deficiência física	Está disponível na escola?	Conhece o recurso?	Sabe manusear o recurso?	Forma de aquisição Preencher somente se possuir o recurso	
	<b>59. Andador convencional</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>60. Recursos pedagógicos adaptados para leitura e escrita</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>61. Jogo da velha adaptado</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>62. Caderno de madeira</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>63. Caderno imantado</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>64. Livro adaptado</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei

Para alunos com deficiência física	Está disponível na escola?	Conhece o recurso?	Sabe manusear o recurso?	Forma de aquisição Preencher somente se possuir o recurso	
	65. Recursos com velcro	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	66. Letras emborrachadas com peso e suporte de velcro	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	67. Pastas para comunicação	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	68. Suportes com velcro para quadro de comunicação	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	69. Figuras para comunicação alternativa	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	70. Miniaturas para comunicação alternativa	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	71. Livro adaptado para comunicação alternativa	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei



Para alunos com deficiência auditiva ou com surdez	Está disponível na escola?	Conhece o recurso?	Sabe manusear o recurso?	Forma de aquisição Preencher somente se possuir o recurso
 <p><b>72. Intérprete de Libras</b> (indicar na última coluna quem contrata o intérprete)</p>	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	Não se aplica	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
 <p><b>73. Sistema FM</b></p>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
 <p><b>74. Dominó em Libras</b></p>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
 <p><b>75. Livros em CD-Rom em Libras/ Português</b></p>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
 <p><b>76. Jogo de memória em Libras</b></p>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
 <p><b>77. Jogo educativo de configuração de mãos</b></p>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
 <p><b>78. Jogo de loto em Libras</b></p>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
 <p><b>79. Livros de histórias em Libras</b></p>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei

Para alunos com deficiência auditiva ou com surdez		Está disponível na escola?	Conhece o recurso?	Sabe manusear o recurso?	Forma de aquisição Preencher somente se possuir o recurso
	80. Relógio em Libras	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	81. Mapa em Libras	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	82. Kit de cadernos com vocabulário em Libras	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	83. Calendário em Libras	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	84. Dicionário em Libras	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	85. Computador com programa específico para o aluno com deficiência auditiva ou surdez	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	86. Notebook com programa específico para o aluno com deficiência auditiva ou surdez	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei

- 
- 2) Sua formação é em:
- 3) Possui especialização ou algum outro curso: Qual:
- 4) Idade:..
- 5) Tempo de magistério:
- 6) Tempo de experiência com alunos com necessidades educacionais especiais:
- 7) A escola possui outros recursos e equipamentos além dos apresentados aqui? Quais
- a)
  - b)
  - c)
  - d)
  - e)
  - f)
  - g)
  - h)
  - e)
  - j)
  - k)
  - l)
  - m)
  - n)
  - o)
  - p)
  - q)
- 

**Sites pesquisados:**

[www.casaortopedica.com.br](http://www.casaortopedica.com.br)  
[www.bengalabranca.com.br](http://www.bengalabranca.com.br)  
[www.aacd.org.br](http://www.aacd.org.br)  
[www.animaonline.com.br/cursopvc/santos1.htm](http://www.animaonline.com.br/cursopvc/santos1.htm)  
[www.tecnologiaassistiva.net](http://www.tecnologiaassistiva.net)  
[www.mundodependencia.com](http://www.mundodependencia.com)  
[www.clik.com.br](http://www.clik.com.br)  
[www.phonaksp.com.br](http://www.phonaksp.com.br)  
[www.editora-arara-azul.com.br](http://www.editora-arara-azul.com.br)  
[www.brinquelibras.com.br](http://www.brinquelibras.com.br)  
[www.lsbvideo.com.br](http://www.lsbvideo.com.br)  
[www.images.google.com](http://www.images.google.com)  
[www.milassentos.com.br](http://www.milassentos.com.br)

---

Nome de quem preencheu:

Escola:

Cidade

Est.:

Cep:

Telefone:

fax:

e-mail:

Endereço Rua / Av.:

Nº

Data:

---

**Preenchimento opcional**

Nome do respondente:

e-mail:

Esse instrumento pode ser utilizado desde que a fonte seja citada: MANZINI, Eduardo José; MAIA; Shirley Rodrigues; GASPARETTO; Maria Elisabete Rodrigues Freire. **Questionário T. A .E - Tecnologia Assistiva para Educação**. Brasília: Comitê de Ajudas Técnicas, 2008.