

## PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO EM TECNOLOGIA ASSISTIVA: SAÚDE E EDUCAÇÃO EM AMBIENTE ESCOLAR

KNOWLEDGE PRODUCTION IN ASSISTIVE TECHNOLOGY: HEALTH  
AND EDUCATION ON THE SCHOLAR ENVIRONMENT

### Resumo

O uso da Tecnologia Assistiva (TA) tem facilitado, cada vez mais, o acesso dos alunos com deficiência ao ambiente escolar inclusivo e ao currículo. O presente artigo teve como objetivo realizar uma análise de produções científicas que abordassem as tecnologias e os recursos voltados para o atendimento educacional especializado (AEE). Para isto foi realizada uma revisão integrativa, composta de três etapas, a saber: a) busca de artigos e teses, a partir de critérios específicos; b) seleção dos textos encontrados para análise e; c) análise dos estudos selecionados, por meio de uma categorização temática. Os resultados dessa busca culminaram em 57 textos selecionados para a análise, incluindo teses e artigos. A categorização temática indicou que os temas mais explorados até o momento são: a implementação dos recursos e tecnologias assistivas para a inclusão e o treinamento e uso correto dos mesmos. De modo geral, o conteúdo dos textos indicou que: deve-se incentivar o fomento de pesquisas sobre a tecnologia assistiva e realizar mais projetos de formação continuada para professores e orientações para pais e cuidadores. Os resultados obtidos permitem afirmar que a pesquisa colaborativa é, sem dúvida, o maior elo entre a tecnologia assistiva, o atendimento educacional especializado e processo de inclusão escolar. Os estudos também indicaram que a TA está mais voltada para os aspectos de acessibilidade, especialmente aqueles relacionados à comunicação, mobilidade e postura. E, portanto, há profissionais especializados que podem auxiliar de maneira mais diretiva nestes aspectos.

Palavras-chave: Educação Especial; Inclusão Educacional; Equipamentos de Autoajuda; Saúde escolar.

### Abstract

The use of Assistive Technology (AT) has facilitated the access of students with disabilities to inclusive school environment and curriculum. This article aims to conduct an analysis of scientific production that addressed the technologies and resources devoted to specialized educational services. For this, integrative review was performed, composed of three stages, namely: a) search for articles and theses, based on specific criteria; b) selection of texts found for analysis; c) analysis of the selected studies, through a thematic categorization. 57 were selected and indicated for analysis, including thesis and articles. The thematic categorization resulted that the most exploited themes so far are: the deployment of resources and assistive technologies for the inclusion, training and use correct. In general, the content of the texts indicates that: should be encouraged the development of research on assistive technology and more continuing education projects for teachers and guidelines for parents and caregivers. The results allow us to state that collaborative research is undoubtedly the biggest link between assistive technology, specialized schooling and school inclusion process. The studies also indicated that the TA is more focused on the aspects of accessibility, especially those related to communication, mobility and posture. And therefore there are specialized professionals who can assist of a more direct way on relation to these aspects.

**Keywords:** Special education; Mainstreaming; Self-help devices; School health.

CHRISTIANE CORDEIRO  
SILVESTRE<sup>1</sup>

ANDRESSA SCHEIDT MARTINS<sup>2</sup>

JÁIMA PINHEIRO DE OLIVEIRA<sup>3</sup>

LÍGIA MARIA PRESUMIDO

BRACCIALLI<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Mestranda em Educação pela Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), PR; Atua como Psicóloga/Psicopedagoga na Clínica *Psico Innovare*, Ponta Grossa, PR.

<sup>2</sup>Fisioterapeuta com Especialização em Ortopedia e Traumatologia; Atua na Clínica Especializada (FISIOCLIN), Guarapuava, PR.

<sup>3</sup>Docente do Departamento de Educação Especial e do Programa de Pós Graduação em Educação da FFC da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Marília, SP.

<sup>4</sup>Livre Docente do Departamento de Educação Especial e do Programa de Pós Graduação em Educação da FFC da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Marília, SP.

**Recebido em:** 04/03/2015

**Revisado em:** 18/05/2015

**Aceito em:** 20/06/2015

## Introdução

A Tecnologia Assistiva (TA) pode ser definida como uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social<sup>1</sup>.

As pesquisas avançam constantemente, em diversas áreas e, portanto, é necessário proceder a tais análises. Especificamente em relação à tecnologia assistiva (TA), foco de nosso texto, algumas delas<sup>1</sup> têm indicado que se trata de um investimento recente de produção científica no Brasil. Desse modo, é um tema que ainda merece muita atenção dos pesquisadores.

Um dos focos que é possível verificar nas pesquisas existentes é a ênfase no desenvolvimento de recursos para assistir o escolar público-alvo da Educação Especial. Com o desenvolvimento e o uso adequado dessas ferramentas é possível promover melhoras e facilidades no ensino, aprendizagem, independência e autoestima desses alunos.

Em relação ao uso desses recursos, ainda há muitas controvérsias, tais como: se é necessário utilizar, como utilizar e se é possível confeccionar, além de comprovar sua efetividade no ambiente escolar. Além disso, uma das maiores dificuldades apontadas na literatura é a manutenção do uso dessa tecnologia, após o treinamento e retirada do profissional especializado. Ou seja, mesmo após ter recebido uma capacitação específica para aquele uso,

alguns professores e alunos abandonam o recurso<sup>2-3</sup>.

Muito próximo deste contexto, encontra-se o Atendimento Educacional Especializado (AEE), no qual muitos pesquisadores e estudiosos também têm voltado sua atenção, já que nesse ambiente são desenvolvidas práticas especializadas que auxiliam no processo de inclusão dos escolares com necessidades educacionais especiais. Alguns estudos têm priorizado o desenvolvimento e o uso correto dos recursos, para um desenvolvimento satisfatório desses alunos e facilidades para professores e família durante o ensino, aprendizagem e convivência. Silva<sup>4</sup> abordou essa questão em uma pesquisa, em que analisou a contribuição de fisioterapeutas para o treinamento de uso correto de recursos, assim como Lourenço<sup>5</sup> que buscou por meio de capacitação dos professores melhorar a qualidade no uso dos recursos de tecnologia assistiva para a aprendizagem dos alunos.

Em nosso artigo, veremos que estes e outros estudos têm indicado inquestionáveis contribuições, pois além de abordarem a área educacional especializada, outras áreas como a saúde têm consolidado parcerias colaborativas nesse contexto. Uma vez que a fase escolar inicial é uma das mais importantes para o desenvolvimento desses alunos, esses suportes podem contribuir sobremaneira para o ingresso e a permanência de alunos com necessidades educacionais em ambiente escolar.

Diante disso, esse artigo tem como objetivo realizar uma análise de produções científicas na área de educação especial, com foco para a contribuição de estudos que abordam aspectos da Tecnologia Assistiva (TA)

voltada para o Atendimento Educacional Especializado (AEE).

### Material e Métodos

O presente artigo trata-se de uma revisão integrativa, que consiste em realizar buscas de artigos, teses, dissertações de forma mais detalhada sobre determinado assunto e pode incluir estudos das mais diversas naturezas. Tal revisão permite que seja realizada uma análise ampla da literatura escolhida. Em geral, ela pode ocorrer em seis etapas, sendo na primeira a definição e identificação do tema a ser pesquisado. Na segunda etapa, há o estabelecimento dos critérios para incluir ou excluir os estudos na pesquisa. Na terceira, ocorre a categorização dos estudos, já na quarta a avaliação dos estudos incluídos na pesquisa. Na quinta etapa são feitas interpretações dos resultados e, por fim, na sexta etapa ocorre a apresentação da revisão na qual serão apresentados todos os critérios utilizados bem como os estudos selecionados. É importante dizer que essas etapas são definidas a partir de cada autor. A revisão integrativa tem sido utilizada nas áreas da saúde por vários autores<sup>6</sup>, porém outras áreas também têm utilizado esse procedimento.

Essa pesquisa abordou a temática tecnologia assistiva com foco na inclusão escolar, realizada em três etapas. Na primeira foi realizada uma busca sistematizada com critérios específicos, nas bases de dados, Portal de periódicos da Capes e Scielo e no banco de Teses e Dissertações da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Essa universidade foi eleita pelo fato de ser a única que possui um Programa *Stricto Sensu*, com cursos de Mestrado e Doutorado na área de Educação Especial. Para escolha dos textos (Teses), estes deveriam conter em seu título, em suas palavras-chave ou em

seu resumo, algum indicador relacionado aos descritores estabelecidos nessa busca. Na segunda etapa, buscaram-se textos dos principais periódicos nacionais que abordam o assunto, bem como, referências de artigos selecionados e teses. Na terceira etapa foi realizada a análise de todos os textos selecionados. As três etapas foram realizadas entre os meses de junho e setembro de 2014.

Os principais critérios para realizar essa busca, foram: período de publicação dos textos compreendido de 2008 a 2014, busca nas línguas portuguesa e inglesa (no portal da Capes) e o foco dos textos contemplarem, de alguma forma, a contribuição da Tecnologia Assistiva (TA) em ambiente escolar. Os descritores utilizados, de modo individualizado, foram: atendimento educacional especializado (AEE); inclusão escolar; tecnologia assistiva; pesquisa colaborativa. A escolha destes descritores levou em consideração os seguintes critérios: para os descritores *Atendimento Educacional Especializado (AEE)*, *inclusão escolar* e *TA*, consideramos que os mesmos estão diretamente ligados ao tema de interesse de nossa investigação. Quanto ao descritor *pesquisa colaborativa*, consideramos que as investigações atuais têm indicado esse tipo de pesquisa como um importante fator de articulação entre a saúde e a educação. E, portanto, hipotetizamos com essa escolha que as pesquisas com TA possam estar mais próximas da Educação Especial por meio destes trabalhos.

Os principais periódicos nacionais considerados foram aqueles ligados à Psicologia da Educação, Psicologia do Desenvolvimento, Educação Especial e profissões da área de saúde que estabelecem interfaces diretas com a Educação Especial, a exemplo da Fisioterapia, Fonoaudiologia, Terapia Ocupacional, dentre outras.

Os principais periódicos que apareceram nessa análise foram: Revista de Educação Especial; Revista Brasileira de Educação Especial; Psicologia: Reflexão e Crítica; Psicologia: Teoria e Pesquisa; Psicologia em Estudo; Estudos de Psicologia; Revista Ciência e Cognição, dentre outros. Para refinar a busca, ativemo-nos ao objetivo do estudo, a partir dos critérios estabelecidos e da temática definida, com foco para a escolha de estudos que enfatizavam o desenvolvimento de recursos para apoiar o processo de escolarização de crianças com necessidades educacionais especiais.

Com os textos selecionados, foi elaborado um resumo descritivo, tendo como foco: o objetivo do estudo, as discussões feitas na introdução deste estudo, no que diz respeito às necessidades de pesquisas em relação a este tema, aspectos metodológicos do trabalho, seus resultados e implicações principais.

A partir dessa descrição, foi possível categorizá-los por temas, com base em Minayo<sup>7</sup> e foram estabelecidos os seguintes temas: Estudos que abordaram **Avaliação, intervenção e recursos** voltados para o processo de escolarização de crianças com necessidades educacionais especiais; estudos que abordaram diretamente aspectos do **Atendimento Educacional Especializado** com foco para as práticas pedagógicas e, por fim, aqueles estudos que abordaram a **Inclusão Escolar**

propriamente dita. Esses temas foram definidos a partir dos resultados da busca, com critérios previamente definidos. Num primeiro momento dessa categorização, não houve a preocupação de estabelecer relação direta entre estes três temas, pois isso seria feito, a partir das discussões suscitadas de tais estudos, atingindo, portanto, o nosso objetivo principal, qual seja: verificar a contribuição de estudos que abordam aspectos da Tecnologia Assistiva (TA) voltada para o Atendimento Educacional Especializado (AEE).

Para fornecermos o panorama obtido nessa busca, optamos pela tabulação dos artigos compilados e a apresentação dos temas definidos em quadros, destacando as principais características destes estudos (objetivos, aspectos metodológicos e resultados). Por fim, destacamos algumas das pesquisas, por meio de uma discussão, a fim de responder ao nosso objetivo e discutir as implicações dessa busca para futuras pesquisas.

## Resultados

Primeiramente apresentaremos as distribuições dos artigos selecionados para descrição e discussão. Em seguida, destacaremos alguns destes estudos em quadros e, por fim, faremos uma breve descrição dos pontos que chamaram mais atenção em relação a estes estudos, para discutirmos sobre essas produções, em relação ao nosso objetivo.

**Tabela 1** – Distribuição de artigos encontrados em relação aos descritores na Base de dados Scielo

Descritores	Encontrados (n)	Selecionados para análise (n)
Inclusão escolar	55	5
Tecnologia assistiva	6	2

Pesquisa colaborativa	3	0
Atendimento Educacional Especializado (AEE)	2	1
<b>Total</b>	<b>66</b>	<b>8</b>

**Tabela 2** – Distribuição de artigos encontrados em relação aos descritores na Revista de Educação Especial (UFESM/RS)

<b>Descritores</b>	<b>Encontrados (n)</b>	<b>Selecionados para análise (n)</b>
Inclusão escolar	110	5
Atendimento educacional especializado	12	1
Tecnologia assistiva	4	0
Pesquisa colaborativa	2	1
<b>Total</b>	<b>128</b>	<b>7</b>

**Tabela 3** – Distribuição de Teses encontradas em relação aos descritores no Banco de Teses e Dissertações da UFSCar

<b>Descritores</b>	<b>Encontrados (n)</b>	<b>Selecionados para análise (n)</b>
UFSCAR-2008	9	1
UFSCAR-2009	8	2
UFSCAR-2010	14	0
UFSCAR-2011	17	1
UFSCAR-2012	10	2
UFSCAR-2013	18	3
<b>Total</b>	<b>76</b>	<b>9</b>

**Tabela 4** – Distribuição de artigos encontrados em relação aos descritores em língua portuguesa no Portal de Periódicos Capes

<b>Descritores</b>	<b>Encontrados (n)</b>	<b>Selecionados para análise (n)</b>
Inclusão escolar	265	12
Atendimento educacional especializado	130	6
Tecnologia Assistiva (TA)	82	3
Pesquisa colaborativa e inclusão	75	1
<b>Total</b>	<b>452</b>	<b>22</b>

**Tabela 5** – Distribuição de artigos encontrados em relação aos descritores em língua inglesa no Portal de Periódicos Capes

<b>Descritores</b>	<b>Encontrados (n)</b>	<b>Selecionados para análise (n)</b>
Collaborative Research	91	2
School inclusion	47	5
Specialized educational services	32	3
Assistive Technology	22	4
<b>Total</b>	<b>192</b>	<b>14</b>

A seguir serão apresentados três quadros com as descrições de alguns dos principais estudos selecionados para análise. Estes foram destacados por temas, sendo o primeiro quadro os artigos que abordaram **Avaliação, intervenção e recursos** com foco para a inclusão de crianças com necessidades especiais, já no segundo quadro os artigos que abordaram **Atendimento Educacional Especializado** com foco para a promoção

da inclusão e o terceiro quando os artigos que abordaram **Inclusão escolar** de sujeitos com necessidades especiais. A **Pesquisa Colaborativa** tem presença significativa nestes estudos e, por isso, não foi confeccionado um quadro separado para este descritor. Nos quadros são indicados autores, os objetivos da pesquisa, principais aspectos metodológicos e resultados obtidos, bem como implicações das pesquisas.

**Quadro 1** – Artigos que abordaram *Avaliação, intervenção e recursos* com foco para a inclusão de crianças com necessidades especiais.

Estudos	Objetivos	Aspectos metodológicos	Resultados e implicações principais do estudo
Estudo 1 <sup>8</sup>	Compreender a utilização da tecnologia assistiva (TA) na vida de crianças com deficiência.	Pesquisa documental, aplicação de formulário, observação de atividades cotidianas das crianças e suas famílias e entrevista semiestruturada. As crianças participantes eram assistidas em um serviço de atenção básica de saúde do município de São Paulo.	Os resultados evidenciaram que no processo de implementação de TA é importante fundamentar-se nos componentes de estrutura e função do corpo, na atividade e na participação, considerando também fatores como custo, acessibilidade e aceitação do usuário e de seus familiares. Há também necessidade de se investir na formação de profissionais, na proposição de critérios de avaliação, no planejamento dos serviços, nas discussões sobre financiamento e no aprimoramento de produtos.
Estudo 2 <sup>9</sup>	Identificar e disponibilizar uma forma de implementação de recursos de tecnologia assistiva para uso no Brasil, por meio de sua validação transcultural.	Revisão de literatura e seleção do modelo conceitual para o estudo de validação. Metodologia teórico-conceitual. Descrição dos principais modelos conceituais e práticas relacionados à implementação de T.A, elegendo o modelo mais estruturado e citado na literatura para a validação.	Dos 29 modelos conceituais utilizados na área de TA foram encontrados 14 específicos e destes, 7 relacionados à avaliação em TA. Os modelos analisados foram Matching person and Technology-MPT e a avaliação Assistive Technology Device Predisposition Assessment-ATD PA. O estudo indicou como resultados um manual e a avaliação ATD PA Br versão adaptada para o Brasil.
Estudo 3 <sup>10</sup>	Investigar o efeito de procedimentos informatizados de ensino com figuras e palavras impressas sobre a leitura recombinativa	Pesquisa experimental desenvolvida em cinco fases, com a participação de quatro crianças com PC, atendidas no Núcleo de Desenvolvimento em Tecnologia Assistiva e Acessibilidade (NEDETA), na Universidade do Estado do Pará com idades entre 9 e 14 anos.	Os resultados obtidos apresentaram evidências experimentais de que o procedimento de ensino utilizado promoveu, a um dos quatro participantes, a leitura recombinativa generalizada de seis novas palavras, a duas outras participantes, a leitura recombinativa de três novas palavras e um dos participantes não conseguiu atingir essa etapa por não ter documentado classes de equivalência.
Estudo 4 <sup>2</sup>	Verificar a influência da flexibilidade da superfície de assento da cadeira na velocidade e no tempo despendido por alunos com paralisia cerebral espástica durante a execução de uma tarefa de manuseio de um objeto na posição sentada.	Para a realização do estudo foi necessária à confecção de um mobiliário adaptado. A quantificação da análise cinemática foi realizada em duas situações experimentais. Participaram do estudo 11 alunos, de ambos os gêneros, com diagnóstico de paralisia cerebral espástica, que tinham algum controle de tronco e membros superiores.	Os resultados indicaram que: 1) a velocidade média de execução das tarefas não foi influenciada pelo tipo de assento utilizado 2) o tempo de execução da tarefa foi influenciada pelo tipo de assento utilizado. A utilização do assento de lona aumentou o tempo de realização da tarefa. Os autores concluíram que o assento de um mobiliário escolar para um aluno com paralisia cerebral espástica não deve ser confeccionado com um material muito flexível.

Estudo 5 <sup>11</sup>	Apresentar a inter-relação existente entre as tecnologias de ensino e as tecnologias assistivas.	Textos previamente selecionados pelos autores para uma Revisão bibliográfica destes estudos relacionados às áreas pesquisadas.	A TA é fundamental na facilitação do desenvolvimento de crianças com PC, pois, por meio dos recursos tecnológicos a criança terá a possibilidade de vivenciar o mundo que a cerca, minimizando os efeitos das barreiras motoras, interagindo e construindo conhecimentos e habilidades, favorecendo sua inclusão social e melhorando sua qualidade de vida
Estudo 6 <sup>12</sup>	Prescrever, desenvolver e confeccionar recursos de tecnologia assistiva, além de oferecer consultoria colaborativa a professores, familiares e pessoas com deficiência.	Foram realizadas visitas domiciliares e escolares dos participantes e, em algumas situações, também em ambiente hospitalar. Foram feitos também registros fotográficos e observacionais, entrevistas com professores, familiares e as crianças. Participaram do estudo pessoas com limitações funcionais atendidas no Centro de Estudos da Educação e da Saúde (CEES) que necessitavam de recursos de tecnologia assistiva para um melhor desempenho em suas atividades de vida diária.	A utilização de tecnologia assistiva de baixo custo mostrou-se eficaz para indivíduos com limitações funcionais, auxiliando a superar as barreiras de mobilidade e comunicação, colaborando com o processo inclusivo.
Estudo 7 <sup>13</sup>	Realizar uma reflexão em torno do uso dos recursos tecnológicos na Educação Especial com alunos com baixa visão.	Pesquisa de revisão bibliográfica, com textos sobre Tecnologia Assistiva no Atendimento Educacional Especializado com portadores de baixa visão.	Foi possível verificar que ainda falta uma maior preparação das escolas e dos professores para atender e trabalhar com os alunos portadores de necessidades especiais. O uso de T.A no processo de ensino-aprendizagem de portadores de baixa visão vem ganhando atenção de pesquisadores e educadores, mas ainda encontram barreiras a serem enfrentadas como a falta de material, infraestrutura e condições socioeconômicas.
Estudo 8 <sup>14</sup>	Identificar fatores que levam ao abandono de um recurso assistivo.	A pesquisa aconteceu a partir da observação não-participante da realidade escolar, e análise de bibliografia sobre a temática	Através de uma associação entre os processos de desenvolvimento de produto da área de engenharia, do design e da tecnologia assistiva é possível traçar uma contribuição para a metodologia do projeto de um produto em tecnologia assistiva.
Estudo 9 <sup>15</sup>	Analisar a efetividade da implementação de um Programa de Apoio à Inclusão de Alunos com	Estudo transmetodológico, tendo como base a pesquisa-ação e uso de técnicas específicas (MAPA e CAMINHO). Participação de quatro escolares com	Através das técnicas utilizadas (MAPA e CAMINHO), foi possível verificar a facilitação de ações inclusivas, com foco para aspectos familiares, sociais e educacionais. Porém, os resultados,



	Deficiências Múltiplas utilizando as técnicas MAPA e CAMINHO como facilitadores.	idade entre 7 e 14 anos, em uma instituição especializada da cidade de São Carlos/SP. Houve acompanhamento sistemático de cada planejamento.	considerados satisfatórios pelos autores, não permitiram generalização, em razão dos grupos limitados e também da ausência de facilitadores da comunidade em alguns grupos.
Estudo 10 <sup>16</sup>	Desenvolver e avaliar um programa de consultoria colaborativa na área da deficiência visual junto à equipe de profissionais de uma escola especial.	Pesquisa participante articulada à pesquisa colaborativa e pesquisa-ação. Participaram um consultor, cinco professoras, duas auxiliares de classe, uma fonoaudióloga, uma fisioterapeuta, uma psicóloga e uma terapeuta ocupacional, além de 46 escolares entre 7 e 37 anos.	Os resultados do programa colaborativo do ponto de vista dos profissionais foram satisfatórios, porém estes destacaram a necessidade da avaliação oftalmológica e do desenvolvimento visual entre os alunos com deficiências intelectuais e múltiplas. Enfatizaram também a necessidade de uma rede de apoio para os professores da educação especial.
Estudo 11 <sup>5</sup>	Avaliar os efeitos de um programa de formação de profissionais visando à implementação de recursos de alta tecnologia assistiva.	Pesquisa colaborativa, com participação de nove professoras de educação especial e cinco profissionais da equipe interdisciplinar (fisioterapeutas, fonoaudiólogos e psicólogos) e nove alunos com paralisia cerebral.	O programa foi positivo no sentido de promover a formação para uso de recursos de tecnologia assistiva. O papel mais valorizado foi o de colaboração entre profissionais e a pesquisadora.
Estudo 12 <sup>17</sup>	Verificar os efeitos de uma proposta de consultoria colaborativa promovida por um profissional da área de fisioterapia junto às professoras de alunos com PC.	Estudo prospectivo, com pré- e pós-teste. Participaram da pesquisa cinco alunos com PC e seus professores. Tratou-se de uma intervenção compreendendo três fases: avaliação inicial, intervenção e avaliação final.	Foi possível observar que a fisioterapia pode auxiliar na inclusão de alunos com PC através de consultoria colaborativa, promovendo capacitação específica aos professores e indicando, desenvolvendo adaptações do espaço físico, mobiliário escolar, equipamento de tecnologia assistiva, atividades e materiais.
Estudo 13 <sup>18</sup>	Traçar um perfil dos terapeutas ocupacionais que trabalhavam nas Unidades de Saúde do município do Rio de Janeiro, conhecer seu trabalho na área de Tecnologia Assistiva e avaliar a necessidade de uma formação em serviço nessa área.	Pesquisa-ação desenvolvida a partir das seguintes técnicas: aplicação de questionários, entrevistas semi-estruturadas, registros dos participantes, fotografias, filmes e o caderno de campo da pesquisadora. Participaram da pesquisa 46 professores, 78 terapeutas ocupacionais, nove fonoaudiólogas e 162 alunos com necessidades educacionais especiais.	A parceria da Saúde e Educação proporcionou situações de aprendizagem favoráveis à inclusão escolar. A introdução da equipe de apoio composta por terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos e professores itinerantes contribuiu para a sensibilização e mudanças de atitude dos professores, pois trouxe, para dentro da escola, esclarecimentos a respeito do aluno e recursos que potencializaram suas habilidades. A Tecnologia Assistiva aproximou professores e alunos e garantiu posicionamento mais adequado aos alunos com deficiência física, possibilidades de uso da escrita, comunicação,

			mobilidade e independência para as atividades do dia-a-dia escolar.
Estudo 14 <sup>19</sup>	Apontar como o fisioterapeuta pode atuar no processo de inclusão de alunos com Paralisia Cerebral (PC) no sistema regular de ensino.	Pesquisa qualitativa, com uso de estudos de casos clínicos. Participaram do estudo três alunos com diagnóstico de Paralisia Cerebral.	A atuação da Fisioterapia sobre a adequação de mobiliários e materiais, orientação para eliminação de barreiras arquitetônicas e conscientização dos profissionais envolvidos na educação, contribuiu para o desenvolvimento do aluno com paralisia cerebral no ambiente escolar.
Estudo 15 <sup>20</sup>	Investigar o estágio inicial do sistema de substituição tátil-visual (TVSS) tanto do desempenho dos participantes quanto da qualidade de sua experiência na aprendizagem.	Uso de estudo do tipo clínico-pedagógico, no qual os dados foram obtidos através de registros de desempenho e de entrevistas para explicitação dos dados. Participaram do estudo quatro sujeitos cegos.	Os resultados mostram que as maiores dificuldades surgidas foram relativas ao acoplamento sensorio-motor, aos movimentos do corpo e da cabeça e à dissonância entre as expectativas e a qualidade da experiência perceptiva.
Estudo 16 <sup>21</sup>	Identificar, analisar e discutir a utilização de recursos de Tecnologia Assistiva, em função das sequelas apresentadas pelos alunos com mielomeningocele incluídos no ensino regular.	Estudo descritivo, com observação de desempenho de escolares com sequela de Mielomeningocele. Participaram da pesquisa 12 sujeitos, sendo quatro escolares com sequelas de mielomeningocele e sete professores. A pesquisa contou com três instrumentos sendo estes: Escala de Percepção dos Professores sobre a Mielomeningocele, Roteiro de Observação do Desempenho do Aluno com Sequela de Mielomeningocele.	Os resultados indicaram que os únicos recursos encontrados para promover a participação dos alunos na escola foram duas cadeiras de rodas e uma órtese de posicionamento do tornozelo. Estes recursos eram levados para a escola pelo próprio aluno. Foi possível notar, ainda, o desconhecimento por parte dos professores sobre as possibilidades concretas de implementação dos recursos de tecnologia assistiva.

**Quadro 2** – Artigos que abordaram *Atendimento Educacional Especializado* com foco para a promoção da inclusão.

Estudos	Objetivos	Aspectos metodológicos	Resultados e implicações principais do estudo
Estudo 17 <sup>22</sup>	Analisar os aspectos que prejudicam a concretização do Atendimento Educacional Especializado (AEE).	Revisão bibliográfica a partir de documentos legais.	Através da análise documental concluiu-se que é necessário incluir um módulo de Altas habilidades e H/SD nos cursos de formação para o atendimento educacional especializado, oferecidos pelo Ministério de Educação, visto que as carências, tanto na educação inicial quanto na formação continuada, são tão ou mais profundas que na área da deficiência, inclusão de conteúdos e disciplinas nos cursos de graduação, particularmente nas licenciaturas, e oportunizar o atendimento a esses alunos considerando a especificidade do interesse de cada um.
Estudo 18 <sup>23</sup>	Relatar uma investigação sobre a articulação entre uma escola regular de ensino, com matrícula de alunos com deficiência na educação básica, e uma instituição conveniada para a oferta do serviço do AEE na cidade de São Carlos.	Estudo de caso com utilização da técnica de entrevista com roteiro semi-estruturado. Participaram do estudo os profissionais atuantes em duas instituições escolares da cidade de São Carlos (SP).	Diante do contexto pesquisado, a articulação de uma escola regular e um centro de AEE ainda não possui as afinidades necessárias ao planejamento para uma significativa individualização do ensino para os alunos com deficiência.
Estudo 19 <sup>24</sup>	Tecer uma discussão sobre quem são os alunos, em situação de inclusão, encaminhados para o atendimento educacional especializado frente à nova Política de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva.	Pesquisa documental, por meio da descrição e análise da Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva e Resoluções que contemplam a temática do Atendimento Educacional Especializado (AEE).	Os resultados apontam que a nova Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva enquanto política pública tem sustentado novos delineamentos no campo da educação especial, no que tange à formação de profissionais para atuarem na área, à organização e implementação de serviços e às características dos alunos que compõe este universo.
Estudo 20 <sup>25</sup>	Analisar o processo de transformação de uma escola especial em um centro de atendimento educacional especializado.	Estudo qualitativo realizado a partir de análise documental e de entrevistas semidirigidas. Participaram da pesquisa, profissionais e familiares envolvidos nos pedido de transformação da escola em um centro de atendimento.	A partir dos resultados, foi possível observar que o processo de transformação de uma escola especial em um centro de atendimento educacional especializado constituiu-se em um movimento rápido, sem planejamento, centrado no espaço especializado e não nas escolas comuns.

Estudo 21 <sup>26</sup>	Analisar as configurações do Atendimento Educacional Especializado (AEE) na Rede Municipal de Ensino de Gravataí/RS.	Pesquisa qualitativa, utilizando como instrumento observação-participante e análise documental. Participaram do estudo, professores atuantes no AEE na rede Municipal de Gravataí.	Os resultados apontaram para uma significativa ampliação da oferta do AEE no ensino comum após o ano de 2008. No entanto, indicaram também uma supervalorização dos professores de AEE identificada na ampliação de suas atribuições que incluem a avaliação, identificação do aluno no Censo Escolar e promoção de formação continuada na escola.
Estudo 23 <sup>27</sup>	Refletir sobre a necessidade do diálogo entre a educação e a saúde como políticas públicas basilares no contexto da atenção integral às pessoas com deficiência.	Trata-se de um estudo descritivo e transversal, com técnicas de análise documental e observação. Os sujeitos envolvidos na pesquisa foram 100 alunos (por ano), entre os anos de 2006 a 2009. A idade dos sujeitos variou de seis a 14 anos e todos tinham necessidades educacionais especiais, incluindo: com deficiência intelectual, visual, auditiva, físico-motora e transtornos globais de desenvolvimento. Além destes sujeitos, participaram também os profissionais da educação e da saúde que tinham relação direta com estes sujeitos.	Entre os resultados alcançados até o mês de outubro de 2009, para os 100 alunos com deficiência, no período de quarenta e oito meses, aconteceram setenta e nove encontros entre os profissionais da saúde e da educação. Nos encontros intersetoriais foram discutidos assuntos de natureza diversa e estes profissionais participaram dos cursos de capacitação e atualização promovidos pelas respectivas parcerias.

**Quadro 3** – Artigos que abordaram *Inclusão escolar* de alunos com necessidades especiais.

Estudos	Objetivos	Aspectos metodológicos	Resultados e implicações principais do estudo
Estudo 24 <sup>28</sup>	Descrever a distribuição escolar de um grupo de crianças e adolescentes com paralisia cerebral (PC) e analisar o impacto da função motora grossa e outros déficits no processo de inclusão	Estudo prospectivo de pacientes do Ambulatório de Paralisia Cerebral da Universidade Federal do Paraná, avaliados em 2005. Participaram da pesquisa, 105 pais de crianças e adolescentes com diagnóstico de PC em acompanhamento neste Ambulatório.	A inclusão de crianças com PC em escolas regulares parece trazer benefícios para aquelas com hemiplegia, nível I ou II do Sistema de Classificação Motora Grossa, sem epilepsia e com fala normal.
Estudo 25 <sup>29</sup>	Identificar, por meio de revisão da literatura da área especializada, os saberes necessários aos professores para promover a inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais (NEE) no ensino regular.	Tratou-se de um levantamento bibliográfico em sete periódicos especializados que contemplam a temática da inclusão.	Dentro das leituras realizadas destacam-se os conhecimentos relacionados aos métodos e técnicas cooperativas e colaborativas para favorecer a inclusão de alunos com NEE. Os resultados podem contribuir para subsidiar a organização dos conteúdos a serem contemplados no processo de formação de professores inicial, continuada e/ou em serviço para favorecer o processo de inclusão de alunos com NEE.

O primeiro estudo que destacamos é o de Benedetto<sup>14</sup> no qual o objetivo foi criar um produto ergonômico básico ao qual poderiam ser agregados acessórios, caso houvesse necessidade, respeitando-se as limitações de cada usuário.

Primeiramente, a autora observou a realidade nas escolas públicas e alunos do ensino fundamental que dependiam de cadeira de rodas, e no mercado de produtos voltados para essa população, inclusive visitou feiras e palestras sobre esse tema. Após essas visitas, foi realizado um levantamento bibliográfico especializado sobre inclusão social e educacional, produtos que auxiliam esses processos, tecnologia assistiva (TA), bem como sua aplicação no âmbito escolar. Esses procedimentos resultaram em uma pesquisa descritiva que concluiu que a TA pode ser eficiente, porém necessita da participação do usuário desde o início, para a adaptação ser mais fidedigna. As análises e os diagramas propostos sugerem que os produtos de TA devem ser mais flexíveis para que além de serem eficientes, não haja descontinuidade do uso. Essa flexibilização pode ser alcançada por meio de acessórios que possam ser adicionados ou retirados com fim de personalização.

Observando este novo cenário da TA é que autores buscam responder de que forma é possível sua utilização, dessa forma surgem as parcerias da área da saúde com a área educacional resultando em consultorias colaborativas<sup>2</sup>. Este estudo<sup>2</sup> teve como objetivo avaliar os efeitos de um programa de formação de profissionais visando a implementação de recursos de alta tecnologia assistiva para favorecer o processo de escolarização de alunos com paralisia cerebral (PC). Essa pesquisa contou com a participação de nove professoras, duas fonoaudiólogas, duas fisioterapeutas, uma psicóloga e uma coordenadora. Nela foi realizado um programa de formação quanto ao uso

dos recursos de alta tecnologia assistiva, ocorrendo em seis etapas. Primeiramente, a pesquisadora fez uma caracterização quanto ao conhecimento prévio dos professores sobre os recursos. Na segunda etapa foi desenvolvido o programa propriamente dito, no qual a pesquisadora ministrou um curso sobre manuseio dos recursos. Na quarta etapa efetuou-se a implementação do programa na escola. Em seguida, houve a avaliação do programa e, finalmente, na sexta etapa, a pesquisadora retirou, gradualmente, o seu apoio, garantindo a manutenção da utilização dos recursos.

O trabalho contribuiu não apenas para os profissionais participantes da pesquisa, mas permitiu que após o estudo fosse realizado um material didático sobre o modelo de formação que pudesse auxiliar e servir de exemplo para demais profissionais no país quanto à implementação e utilização de TA em suas escolas<sup>2</sup>.

Outro estudo envolvendo a consultoria colaborativa com base no contexto inclusivo foi o do autor Marques<sup>16</sup> que teve como objetivo desenvolver e avaliar um programa de consultoria colaborativa na área da deficiência visual junto a uma equipe de profissionais de uma escola especial para alunos com deficiência intelectual, na qual havia também alunos com deficiência visual. Participaram da pesquisa cinco professoras, duas auxiliares de classe, uma fonoaudióloga, uma fisioterapeuta, uma psicóloga e uma terapeuta ocupacional e 46 alunos entre sete e 37 anos. O estudo foi desenvolvido em três etapas, sendo a primeira relacionada aos procedimentos éticos, a segunda ao diagnóstico da instituição e dos participantes e a terceira etapa envolveu a formação dos profissionais, a aplicação dos conhecimentos teóricos e a avaliação do programa de consultoria colaborativa. Os resultados apresentados permitem

verificar que o trabalho colaborativo foi satisfatório. A formação permitiu maior segurança no trabalho dos professores com esses alunos da escola em que a pesquisa foi realizada, porém o estudo aponta para a necessidade da criação de uma rede de apoio para os professores de educação especial<sup>16</sup>.

Outras pesquisas envolvendo TA têm sido apresentadas como tentativa de fomentar a implementação dos recursos, e de maneira qualitativa, a autora Alves<sup>9</sup> realizou um estudo para identificar e disponibilizar uma forma de implementação de recursos de TA para o uso no Brasil. Para tanto, foram identificados e analisados os principais modelos conceituais e abordagens práticas relacionadas, e a implementação de recursos relacionados à TA, elegendo-se o modelo mais estruturado e citado na literatura para ser analisado e disponibilizado para uso no Brasil, por meio de uma validação transcultural. Muitos autores, citados no artigo<sup>9</sup> apresentam modelos de uso e padronização dos recursos, muitos baseados em estudos importantes e nas exigências da Organização Mundial de Saúde (OMS) e da CIF (Classificação Internacional de Funcionalidades). O conceito de Desenho Universal foi citado nessa pesquisa<sup>9</sup>. Esse conceito diz respeito à elaboração de produtos e ambientes, que sejam de acesso a todos os tipos de pessoas. Dando ênfase às diretrizes desse conceito, a saber: o uso deve ser equitativo; deve haver flexibilidade; ser de uso simples e fornecer informações perceptíveis e efetivas; propiciar tolerância para os erros e minimizá-los; proporcionar um pouco de esforço físico e apresentar peso e espaço adequados.

Para alcançar os objetivos da pesquisa, a autora<sup>9</sup> dividiu a coleta de dados em duas etapas. Na primeira parte, foi realizada uma revisão de literatura sobre o tema. Na segunda parte a autora

selecionou um modelo conceitual e de instrumento de avaliação para a indicação de tecnologias, juntamente com uma avaliação transcultural deste instrumento. A autora elaborou um formulário para categorizar os estudos (pesquisados em seis bases de buscas). E após a seleção foi realizada uma análise bibliométrica quantitativa e qualitativa.

Nesse estudo, o estudo identificou e categorizou a bibliografia, implementou e comprovou a efetividade de um protocolo de avaliação. A partir do trabalho foi possível elaborar e disponibilizar um material metodológico para pesquisadores e outros profissionais<sup>9</sup>.

Pensando ainda nos efeitos da TA e como esta pode ser recebida pela escola, destacamos outra pesquisa<sup>10</sup> que teve como objetivo investigar os efeitos de procedimentos informatizados de ensino de relações condicionais com figuras e palavras impressas sobre a leitura recombinação generalizada, em quatro crianças de 9 a 14 anos com paralisia cerebral. Utilizaram-se como recursos, as estratégias de ensino com TA que contavam com figuras e palavras impressas. Isso ocorreu em três fases. A primeira tratava-se de um pré-teste de leitura, a fase dois contava com um ensino por identidade figura-figura, palavra-palavra, posteriormente som-figura, som-palavra, e na última fase, novamente o teste por leitura recombinação que foi aprendido durante o processo. Os resultados apontaram que após o ensino das palavras com a TA e leitura recombinação os participantes conseguiram realizar a leitura.

Outro estudo<sup>19</sup> envolvendo a temática de TA com escolares que possuem paralisia cerebral foi realizado com o objetivo de apontar como a fisioterapia pode atuar na inclusão de alunos com essa deficiência no sistema regular de ensino. O fisioterapeuta pode

atuar na inclusão escolar removendo as barreiras arquitetônicas, adaptando o material escolar e o mobiliário, orientando o manuseio desses materiais e o posicionamento adequado desses alunos nas cadeiras, e concomitantemente orientar as atividades de extraclasse. A pesquisa foi de característica qualitativa, constituindo-se de estudos de caso. Foram selecionadas três escolas e um aluno de cada instituição, com idade entre 9 e 16 anos. Esses alunos, portadores de PC espástica estavam alfabetizados. Os participantes passaram por exames físicos e avaliações neurológicas feitas por fisioterapeutas. Durante a pesquisa, foram realizadas um total de quinze visitas a cada escola. Nas visitas, as pesquisadoras aplicaram um protocolo de observação, que analisava a sala de aula, aulas de educação física, a locomoção e a acessibilidade oferecida pelas escolas. Com essa análise, os autores<sup>10</sup> elaboraram um plano de intervenção que incluía: adaptação de materiais escolares, confecção de órteses de baixo custo, elaboração de cartilhas de sugestões, elaboração de laudos referentes à adequação da mobília e espaço físicos nas escolas. Os resultados foram segmentados em dois momentos: mapeamento realizado na Regional de Ensino; descrição dos estudos de caso.

O estudo constatou a ausência desses alunos com necessidades especiais no ensino regular, por falta de informação e a escassez de recursos que facilitem a acessibilidade. O estudo<sup>10</sup> também identificou algumas carências nas escolas, tais como: ausência de um trabalho multidisciplinar para aperfeiçoar e promover o desenvolvimento dos escolares; existência de preconceitos em relação aos programas de orientação, e: ausência da promoção de melhorias na estrutura física dessas escolas.

Em outra pesquisa, os autores<sup>11</sup> tiveram como objetivo apresentar a inter-

relação existente entre as tecnologias de ensino e a TA, como uma forma de analisar a inclusão de crianças com PC e o processo de ensino-aprendizagem destas no contexto inclusivo. Nesse artigo, os autores abordaram na literatura uma classificação de paralisia cerebral, e a aprendizagem no contexto da Análise Experimental do Comportamento e as implicações que a paralisia cerebral pode ter no processo de aprendizagem do aluno, também abordaram a literatura sobre as tecnologias de ensino e TA. A pesquisa referiu-se a uma revisão bibliográfica sobre os temas trabalhados no artigo como tecnologia de ensino, tecnologia assistiva, paralisia cerebral e a aprendizagem, fazendo um comparativo sobre essas tecnologias para o favorecimento do processo de aprendizagem em crianças com PC.

Após a revisão bibliográfica os autores<sup>11</sup> puderam concluir que a TA é fundamental para possibilitar o desenvolvimento e aprendizagem de alunos com PC, favorecendo assim a sua inclusão. Apesar de o artigo apontar uma grande relação entre a TA para o desenvolvimento de aprendizagem, faz-se necessário, ainda, que outras pesquisas nesta área possam ser realizadas, levando em conta recursos de baixo custo que possam favorecer o ensino através das tecnologias de ensino.

Com o objetivo de desenvolver e colocar em prática recursos e adaptações para alunos com paralisia cerebral, visando também o baixo custo, foram pesquisados os efeitos da consultoria do fisioterapeuta<sup>2</sup>. Também analisaram como os fisioterapeutas podem contribuir de maneira positiva dentro da sala de aula. A importância dessa pesquisa foi a de proporcionar conhecimentos para os professores e pais, e conseqüentemente, uma melhora na qualidade e acessibilidade de vida e aprendizado dessas crianças, dentro e



fora da sala de aula. O referencial teórico desse estudo citou os problemas, soluções acessíveis para tais e também o abandono do uso de dispositivos de TA logo no primeiro ano. Outro ponto abordado pelos autores<sup>2</sup> foi a preocupação em relação à acessibilidade em casa e o conhecimento dos pais.

Foram desenvolvidos recursos para facilitar o acesso, postura e atividades das crianças. Primeiramente foram avaliadas a facilidade e dificuldade pré-existentes na escola e em casa, com questionários, entrevistas e avaliações para pais e professores. A pesquisa foi realizada com professores de cinco alunos portadores de PC, com comprometimento classificado entre moderado a grave, com até 12 anos de idade e que cursavam as séries iniciais do ensino fundamental. Os pesquisadores entrevistaram os pais e captaram informações a respeito de atividades de vida diária e prática. Além investigaram sobre quais eram as suas preocupações com o filho dentro da escola. Avaliaram 59 itens relacionados à adaptação e modificação do mobiliário escolar e do espaço físico, 35 itens de TA, 39 itens relacionados à adaptação do material escolar. Colocaram em prática as adaptações conforme as necessidades de cada aluno e reavaliaram.

Após a intervenção foram reaplicados os testes e as entrevistas. Os professores relataram melhora no alinhamento postural, aumento da segurança, autoestima, coordenação e interesse. Também referiram uma redução da necessidade de reposicionar os escolares na cadeira. Os pais indicaram melhora da postura e nas atividades de vida diária e prática. Os autores mostraram grande abrangência na intervenção na vida dessas crianças, abordando também o ambiente domiciliar<sup>2</sup>.

## Discussão

De modo geral, os estudos destacados indicam uma tendência muito grande de desenvolvimento de pesquisas colaborativas como forma de articular a Tecnologia Assistiva (TA) ao processo de inclusão escolar. Muito embora, não seja possível observar uma ligação direta entre os temas categorizados, verifica-se que a TA se une ao processo de inclusão escolar por meio de pesquisas que articulam a saúde com a educação. E a pesquisa colaborativa parece favorecer a elaboração e o uso de recursos voltados para a necessidade específica de cada usuário. Além disso, favorece a parceria e a troca de conhecimentos entre profissionais com diferentes formações e que podem contribuir para o sucesso das atividades em sala de aula.

A partir da análise dos estudos, foi possível verificar também que a Tecnologia Assistiva é uma das principais formas de facilitar a inclusão de alunos com necessidades especiais, especialmente de alunos com alterações físicas e sensoriais. Os estudos também indicaram que a TA está mais voltada para os aspectos de acessibilidade, especialmente aqueles relacionados à comunicação, mobilidade e postura. E, portanto, é preciso enfatizar que existem profissionais que podem auxiliar de maneira mais diretiva nestes aspectos, em ambiente escolar. O estudo de Marques<sup>16</sup>, por exemplo, apontou a necessidade da criação de redes de apoio para os professores de educação especial. Nesse sentido, os profissionais da saúde podem contribuir muito, com aspectos de tecnologia assistiva (TA).

Além disso, alguns estudos<sup>5</sup> enfatizam os importantes benefícios que os professores e outros profissionais podem ter em relação à sua formação em serviço.

É interessante notar, também, que todos os estudos apontam a necessidade de ampliar as pesquisas sobre essa temática, já que ela começou a se destacar no Brasil a partir dos anos 2000<sup>30</sup>. Sankako e Braccialli<sup>32</sup> comentam que ainda temos pouca informação sobre a eficácia do uso de recursos de tecnologia assistiva (TA) voltados para crianças com paralisia cerebral, assim como informações acerca de qual seria o tipo mais adequado e qual o modo mais adequado para utilizá-los.

A partir do crescimento das pesquisas atuais, é possível notar a forma como os autores vêm realizando, na prática, a utilização dos recursos de tecnologia assistiva e a forma como as escolas, alunos e pais os recebem. Além disso, permitem também observar até que ponto esses recursos facilitam ou promovem o processo de inclusão dos alunos<sup>32</sup>.

Nesse sentido, a grande maioria dos estudos realizados apresenta resultados positivos, pois são evidenciados aspectos do processo de inclusão na medida em que os recursos são confeccionados e voltados para cada necessidade específica dos escolares. Ademais, ao mesmo tempo, é possível capacitar pais e professores para usarem essas tecnologias.

Por outro lado, embora as pesquisas tenham apresentado resultados positivos, muitos autores ressaltam que é preciso continuar os estudos nessa área, pois ainda é um campo que está sendo descoberto, o que dificulta até mesmo a discussão com outros autores, uma vez que poucos têm pesquisado sobre tecnologia assistiva.

Por fim, as pesquisas descritas reforçam um ponto importante que muitos autores já apontam há algum tempo, que é a necessidade de fortalecimento da

parceria entre as áreas de saúde e educação, pois algumas profissões da saúde estabelecem importantes colaborações com a escola, por meio da troca de saberes e, portanto, podem facilitar e contribuir muito com o processo de inclusão<sup>31</sup>.

## Conclusões

O artigo teve como objetivo verificar, em produções científicas da área de educação especial, a contribuição de estudos que abordam aspectos da Tecnologia Assistiva (TA) voltada para o Atendimento Educacional Especializado (AEE).

Os resultados obtidos permitiram concluir que: a pesquisa colaborativa é, sem dúvida, o maior elo entre a tecnologia assistiva (TA), o atendimento educacional especializado e processo de inclusão escolar; a parceria entre os profissionais da educação e da saúde fortalecem o uso da tecnologia assistiva por meio de estudos que focam essa colaboração, em ambiente escolar; essa colaboração interfere e contribui para o processo de formação continuada ou em serviço, de ambas as áreas; os estudos desenvolvidos em ambiente escolar permitem uma maior apropriação e compreensão, por parte do professor, dos recursos de tecnologia assistiva, especialmente em relação aos efeitos de seu uso ao longo do processo de ensino-aprendizagem; as pesquisas disseminadas sobre o Atendimento Educacional Especializado (AEE) ainda estão distantes de aspectos da prática desse atendimento e pontuam uma preocupação mais voltada para os seus aspectos políticos de funcionamento desse serviço, de modo geral.

Por fim, os estudos sugerem maior atenção em relação à disseminação de práticas em ambiente escolar que

colaboram para o processo de inclusão de escolares com necessidades educacionais, assim como em relação ao processo de formação de profissionais de saúde voltado para as questões educacionais inclusivas.

## Referências

1. Brasil. Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Comitê de Ajudas Técnicas. Tecnologia Assistiva. Brasília: CORDE, 2009. 138 p; Disponível em: [www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/publicacoes/livros/tecnologia-assistiva](http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/publicacoes/livros/tecnologia-assistiva). Acesso em: 05 dez. 2009.
2. Braccialli, LMP, Oliveira, FT, Braccialli, AC, Sankao, AN. Influência do assento da cadeira adaptada na execução de uma tarefa de manuseio. *Rev Bras Educ Esp* 14(1), 141-154, 2008.
3. Copley J, Ziviani J. Barriers to the use of assistive technology for children with multiple disabilities. *Occup Ther Int.* 11(4): 229-43. 2004.
4. Huang I, Sugden D, Beveridge S. Children's perceptions of their use of assistive devices in home and school settings. *Disabil Rehabil Assist Technol.* 4(2): 95-105, 2009.
5. Lourenço GF. Avaliação de um programa de formação sobre recursos de alta tecnologia assistiva e escolarização. Tese de Doutorado [Universidade Federal de São Carlos]. 258f. 2012.
6. Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto - enferm.* 17(4): 758-64, 2008.
7. Minayo MCS. O Desafio do Conhecimento-Pesquisa Qualitativa em Saúde - São Paulo: Hucitec, 8ª edição, 2004, 269p.
8. Varela RCB, Oliver FC. A utilização de Tecnologia Assistiva na vida cotidiana de crianças com deficiência. *Cienc Saude Colet.* 18(6): 1773-1784, 2013.
9. Alves AC. Tecnologia Assistiva: identificação de modelos e proposição de um método de implementação de recursos. Tese de Doutorado [Universidade Federal de São Carlos]. 2013, 145f.
10. Oliveira AIA, Assis GJA, Garotti MF. Tecnologias no Ensino de Crianças com Paralisia Cerebral. *Rev Bras Educ Esp*, 20(1): 85-102, 2014.
12. Françani CO, Simões EM, Braccialli LMP. Tecnologia Assistiva: desenvolvimento de recursos de baixo custo. *Rev Cienc Ext*, 5(2), 108-108, 2009
13. Tavarayama R. O uso de recursos tecnológicos como facilitadores no atendimento educacional especializado com portadores de baixa visão. *Revista Nucleus.* 8(2), 381-392, 2011.
14. Alves ACJ, Matsukura TS. Percepção de alunos com paralisia cerebral sobre o uso de recursos de tecnologia assistiva na escola regular. *Rev Bras Educ Esp* 17(2): 287-304, 2011.
15. Araújo SMM. A inclusão de alunos com deficiência múltipla: análise de um programa de apoio. Tese de Doutorado [Universidade Federal de São Carlos]. 185f. 2010.
16. Marques LC. Consultoria colaborativa escolar na área da deficiência visual e cortical. Tese de Doutorado [Universidade Federal de São Carlos]. 252f. 2013.
17. Alpino MAS. Consultoria colaborativa escolar do fisioterapeuta: acessibilidade e participação do aluno com paralisia cerebral em questão. Tese de Doutorado

[Universidade Federal de São Carlos]. 190f. 2008.

18. Pelosi MB, Nunes LROP. Formação em serviço de profissionais da saúde na área de tecnologia assistiva: o papel do terapeuta ocupacional. *Rev Bras Crescimento e Desenvolvimento Hum*, 19(3), 435-444. 2009.

19. Silva SM, Santos RRCN, Ribas CG. Inclusão de alunos com paralisia cerebral no ensino fundamental: contribuições da fisioterapia. *Rev Bras Educ Esp*, 17(2), 263-286. 2011.

20. Kastrup V, Sampaio E, Almeida MC, Carijó FH. O aprendizado da utilização da substituição sensorial visuo-tátil por pessoas com deficiência visual: primeiras experiências e estratégias metodológicas. *Psicol Soc*, 21(2), 256-265, 2009.

21. Assis CP, Martinez CMS. A inclusão escolar de alunos com sequelas de mielomeningocele. *Cad Ter Ocup UFSCar*, 19(3): 307-322, 2011.

22. Pérez SGPB, Freitas SN. Encaminhamentos pedagógicos com alunos com Altas Habilidades/Superdotação na Educação Básica: o cenário Brasileiro. *Educ Rev*, (41), 109-124, 2011.

23. Delpretto BML, Santos BCC. Um contexto em transformação político-pedagógico: a articulação entre uma escola regular e um centro de atendimento educacional especializado. *Rev Educ Esp*. 26(47): 727-742, 2013.

24. Bridi FRS. Formação continuada em educação especial: o atendimento educacional especializado. *Poiésis*. 4(7): 187-199, 2011.

25. Marques A Vasques CK. Da escola especial ao centro de atendimento educacional especializado: olhares em movimento. *Poiésis*. 6(10): 411-422, 2012.

26. Delevati AC. AEE: que atendimento é este? As Configurações do Atendimento Educacional Especializado na perspectiva da Rede Municipal de Ensino de Gravataí (RS). Dissertação de Mestrado [Universidade Federal do Rio Grande do Sul]. 145f. 2012.

27. Pintor NAM, Llerene Jr JC, Costa VA. Educação e saúde: um diálogo necessário às políticas de atenção integral para pessoas com deficiência. *Rev Educ Esp* 25(43): 203-216, 2012.

28. Torres VMF, Vieira SCM. Qualidade de vida em adolescentes com deficiência. *Rev CEFAC*. 16(6): 1953-1961, 2014.

29. Nozi GS, Vitaliano CR. Saberes necessários aos professores para promover a inclusão de alunos com necessidades Educacionais Especiais. *Rev Educ Esp*, 25(43): 333-348, 2012.

30. Braccialli LMP. *Tecnologia assistiva: perspectiva de qualidade de vida para pessoas com deficiência*. In: Vilarta R. (Org.). *Qualidade de vida e novas tecnologias*. Campinas: Ipes Editorial, p. 105-114, 2000.

31 Zaboroski AP, Oliveira JP. *Atuação da fonoaudiologia na escola: reflexões e práticas*. 1. ed. Rio de Janeiro: WAK Editora. 170p, 2013.

32. Sankako NA, Braccialli LMP. Tecnologia assistiva para facilitar o acesso motor da criança com paralisia cerebral, in: Oliveira JP, Cruz GC, Miura RKK, Mello PM, Oliveira RTO. *Perspectivas e contribuições da Educação Especial para a inclusão escolar*. 1. ed. Curitiba: Editora CRV: 45-61, 2014.