

## A TECNOLOGIA ASSISTIVA NO PROCESSO DE ENSINO- APRENDIZAGEM: UMA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA<sup>1</sup>

Ethieny Valentim Pazzeto<sup>2</sup>  
Nayanny Cristielle Campos Araújo<sup>2</sup>  
Faculdade Brasileira Multivix

Carline Santos Borges<sup>3</sup>  
Universidade Federal do Espírito Santo

**RESUMO:** O presente estudo tem por objetivo evidenciar a importância do uso da Tecnologia assistiva no processo de inclusão/escolarização dos alunos público-alvo da educação especial que demandam do referido recurso, no contexto escolar. Para tanto, optou-se metodologicamente, pela abordagem qualitativa, tendo a pesquisa bibliográfica como método e os artigos publicados na Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd) e na Scientific Electronic Library Online (SciELO) como instrumentos de coleta de dados. Elencou-se as seguintes palavras-chave para busca dos artigos para análise: Comunicação alternativa; Tecnologia Assistiva e educação; comunicação aumentativa e alternativa e educação. A partir das palavras-chave levantamos 13 artigos que versam sobre a temática. Após a leitura dos artigos, elencamos os seguintes eixos de análise, que serão apresentados ao longo do texto: Tecnologia assistiva na escola regular: tensões e possibilidades; Tecnologia Assistiva no contexto escolar: formação de professores em foco e, por último, Intersetorialidade e a Tecnologia Assistiva: contribuições na inclusão escolar. Concluiu-se que, a Tecnologia Assistiva é uma forma eficiente de contribuir para o ensino-aprendizagem e comunicação dos alunos com deficiência. Entretanto, é necessário que a aplicação dos recursos utilizados seja aperfeiçoada e adequada para cada indivíduo, acrescentando nas análises de cada caso a opinião do educando sempre que possível.

**Palavras-chave:** Tecnologia Assistiva; Comunicação Alternativa e Ampliada; ensino-aprendizagem; Inclusão escolar.

---

<sup>1</sup> Trabalho apresentado como requisito para Conclusão do Curso de Pedagogia da Faculdade Brasileira Multivix Vitória/ES

<sup>2</sup> Graduada em Pedagogia pela Faculdade Brasileira Multivix Vitória/ES

<sup>3</sup> Doutoranda em Educação do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Espírito Santo. Professora de Educação Especial da Prefeitura Municipal de Vitória/ES e Professora orientadora do Trabalho de Conclusão de Curso na Faculdade Brasileira Multivix Vitória/ES.

## **Palavras introdutórias**

A discussão sobre a escolarização de estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento tem ganhado destaque no campo da Educação nos últimos anos. Um dos grandes desafios dessa área, diz respeito ao uso da Tecnologia Assistiva (TA) no contexto escolar.

O reconhecimento desse desafio nos faz caminhar em busca de novas formas de diálogo com essa complexidade, privilegiando a capacidade de inovação contínua e de reflexão-ação dos profissionais da educação, reconhecendo as transformações que neles precisam estar presentes, para que todos os alunos possam ter direito à educação.

Nessa direção, faz necessário, neste momento, explicitarmos a nossa implicação com a temática em tela. Por meio do estágio remunerado, proporcionado pela Rede Municipal de Educação de Vitória, atuávamos com uma criança com deficiência intelectual em sala de aula e naquele momento, nos foi apresentado a Tecnologia Assistiva, nos despertando o interesse por este assunto, e nos levando a questionamentos como: o que é, para que serve, benefícios, formas de utilização e expectativas.

Desse modo, optamos por nos debruçarmos sobre esse campo para evidenciarmos a importância do uso da Tecnologia assistiva no processo de inclusão/escolarização dos alunos público-alvo da educação especial que demandam do referido recurso, no contexto escolar.

Segundo Galvão (2013, p. 28) a Tecnologia Assistiva compreende:

[...] recursos simples e de baixo custo, que podem e devem ser disponibilizados nas salas de aula inclusivas, conforme as necessidades específicas de cada aluno com necessidades educacionais especiais presente nessas salas, tais como: suportes para visualização de textos ou livros ; fixação do papel ou caderno na mesa com fitas adesivas; engrossadores de lápis ou caneta confeccionados com esponjas enroladas e amarradas, ou com punho de bicicleta ou tubos de PVC “recheados” com epóxi; substituição da mesa por pranchas de madeira ou acrílico fixadas na cadeira de rodas; órteses diversas, e inúmeras outras possibilidades.

Além disso, a Tecnologia Assistiva é também definida como "uma ampla gama de equipamentos, serviços, estratégias e práticas concebidas e aplicadas para minorar os problemas encontrados pelos indivíduos com deficiências" (COOK; HUSSEY, 1995 apud SARTORETTO; BERSCH, 2014, p. 1).

Na tentativa de evidenciarmos a importância da Tecnologia Assistiva no processo de escolarização dos alunos público-alvo da Educação Especial no contexto escolar, optamos metodologicamente pela abordagem qualitativa, tendo a pesquisa bibliográfica como método e os artigos publicados na Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd) e na Scientific Electronic Library Online (SciELO) como instrumentos de coleta de dados.

Vale ressaltar que, no banco de dados da ANPEd e do SciELO utilizamos as seguintes palavras-chave para buscarmos os artigos para análise: Comunicação alternativa; Tecnologia Assistiva e educação; comunicação aumentativa e alternativa e educação. O marco cronológico da escolha dos artigos foi o ano de 2008, haja vista que, nesse ano o documento "Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva", foi publicado pela Secretaria de Educação Especial do Ministério de Educação/Brasil dando uma nova configuração para a Educação Especial no País.

A partir das palavras-chave levantamos 13 artigos que versam sobre a temática, conforme quadro abaixo. Após a leitura dos artigos, elencamos os seguintes eixos de análise, que serão apresentados ao longo do texto: *Tecnologia assistiva na escola regular: tensões e possibilidades*; *Tecnologia Assistiva no contexto escolar: formação de professores em foco* e, por último, *Intersetorialidade e a Tecnologia Assistiva: contribuições na inclusão escolar*.

<b>Autores\ Ano</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Métodos</b>	<b>Resultados e conclusões</b>	<b>Banco de dados</b>
ALVES e MATSUKURA	O artigo teve como objetivo identificar, a partir do ponto	Foi realizado um estudo de caso onde participaram	O artigo aponta a importância da opinião das crianças que fazem	SciELO

(2011)	de vista dos próprios alunos as contribuições, dificuldades e o cotidiano de alunos com paralisia cerebral que fazem uso de tecnologia assistiva no ensino regular.	cinco alunos do ensino fundamental com diagnóstico de paralisia cerebral.	uso da tecnologia assistiva, enfatizando que considerando suas opiniões haja melhor qualidade no uso dos materiais e na inclusão dos alunos no contexto escolar.	
ROCHA e DELIBERATO (2012)	O artigo teve como objetivo identificar as necessidades de serviços, recursos e estratégias para o uso de Tecnologia Assistiva para os alunos com paralisia cerebral na escola regular.	Foi realizado um estudo de caso/coleta de dados onde participaram 2 alunos com paralisia cerebral, estudantes da educação infantil e seus respectivos professores	Um ambiente preparado, profissionais qualificados e dispostos a trabalhar para o desenvolvimento das crianças que necessitam de TA é de vital importância. Trabalhar para facilitar a comunicação entre todos os indivíduos envolvidos no contexto escolar com ajuda de Tecnologias, pois um ambiente inclusivo favorece a interação com os outros interlocutores.	Scielo
NUNES e NUNES SOBRINHO (2010)	O artigo teve como objetivo identificar as melhores práticas utilizadas para a intervenção no processo de ensino aprendizagem das crianças com autismo.	Para produção desse artigo foram analisados 56 artigos científicos focados no tema Comunicação Alternativa e Ampliada (CAA) para alunos com espectro do autismo.	Observou-se a importância da intervenção e os resultados positivos dos sujeitos impactados pelas intervenções. Conclui-se que caberá aos profissionais a sensibilidade, conhecimento e percepção para o direcionamento	Scielo

das práticas necessárias visando o melhor resultado no desempenho dos alunos com autismo.

CARNAVALE, BERBERIAN, MORAES E KRUGER (2013)	Investigar a visão dos profissionais de pedagogia sobre a linguagem das crianças com paralisia cerebral o uso e o conhecimento de comunicação alternativa.	Foram entrevistados 23 professores de uma escola especial que atende crianças com paralisia cerebral no estado do Paraná. Realizou-se uma análise qualitativa dos dados obtidos, permitindo assim o alcance do objetivo da pesquisa.	O artigo aponta que os professores entrevistados, estão estacionados em suas concepções de linguagem, e não se preocupam em discutir outras concepções de linguagens.	Scielo
--	--	--	---	--------

TETZCHNER, BREKK, SJOTHUN e GRINDHEIM (2005)	Mostrar os benefícios da inclusão das crianças que fazem uso de meios de comunicação alternativa no ambiente da pré-escola regular. Tendo como benefício a interação criança-criança e a cultura em sociedade	Revisão teórica	São indicadas razões que justificam os benefícios dos ambientes inclusivos para muitas crianças que estão em desenvolvendo a comunicação alternativa.	Scielo
--	---	-----------------	---	--------

<b>Autores\ Ano</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Método</b>	<b>Resultados e conclusões</b>	<b>Banco de dados</b>
PELOSI e NUNES	Comparar a ação dos profissionais junto aos alunos	A metodologia utilizada foi um survey envolvendo	Entende que o papel do professor precisa ser	Scielo

(2009)	com necessidades educacionais especiais incluídos nas escolas regulares em 1998 e em 2005 e apontar soluções para oferecer a inclusão dos alunos com deficiência física.	a totalidade dos professores itinerantes da área de deficiência física do município do rio de janeiro, foi realizado por meio de questionários contendo perguntas abertas e fechadas e análise de conteúdo das questões descritivas	redefinido de um simples expectador para um agente de inclusão, além de reduzir o grande número de alunos para que possa ter uma maior acompanhamento e desenvolvimento do aluno com grave comprometimento.	
SILVA, SILVA, PONTES, OLIVEIRA e DELIBERATO (2013)	A pesquisa analisou a interação professor-aluno com paralisia cerebral antes e após o uso de estratégias e recursos de comunicação alternativa em sala de aula comum.	Foi realizado um estudo de caráter quanti-qualitativo, do tipo estudo de caso com pesquisa-intervenção, dividido em 6 etapas, além da utilização de filmagens.	O recurso e as estratégias da tecnologia alternativa mostraram muita eficiência nos momentos de interação professor aluno, entretanto foi visto que a introdução e ferramentas pode requerer o apoio do profissional da saúde.	SciELO
GALVÃO Filho e MIRANDA (2009)	A relação entre os paradigmas educacionais vigentes nas escolas e a apropriação da Tecnologia Assistiva.	O recurso metodológico usado foi a entrevista realizada em 4 escolas, com os profissionais dessas escolas que atuam diretamente na dinâmica escolar, gestores, professores, coordenadores, pedagogos e os responsáveis pela sala de recursos.	O estudo demonstrou a complexidade e a realidade que influencia diretamente na apropriação da Tecnologia Assistiva para a inclusão com os modelos diferentes dentro das escolas, foi visto que nas escolas estaduais ainda se vê a Tecnologia Assistiva como fase inicial, além da falta de formação dos profissionais no assunto.	ANPEd
MORESCHI e ALMEIDA	O estudo tem por objetivo: avaliar os efeitos de um	Foi utilizado o delineamento do sujeito único, além	Com o sistema de Comunicação Alternativa foi	SciELO

(2012)	programa de intervenção sobre Comunicação Alternativa para o desenvolvimento de habilidades comunicativas de uma adolescente com deficiência intelectual.	de projetos de intervenção e investigação clínica.	possível ampliar a sua comunicação de maneira eficaz com as outras pessoas, assim criou possibilidades da inclusão social e o desenvolvimento de outras habilidades.	
CHUN (2009)	Fazer uma revisão das versões brasileiras em uso e discutir suas implicações, tomando como referência as publicações da International Society for Augmentative and Alternative Communication (Issac).	Foi feito um levantamento dos periódicos nacionais nas bases Lilacs e SiciELO até 2007.	Considerando o baixo número de publicações, foi possível ver um grande avanço de produção científica nesse campo, por isso torna-se necessário o incentivo a divulgação de trabalhos para a definição de descritores na área.	Scielo
FERREIRA, TEXEIRA e BRITTO (2011)	A necessidade de apoio de métodos alternativos de comunicação para pacientes com autismo para interagir e comunicar de forma eficaz.	A pesquisa é um estudo de caso do tipo longitudinal de um indivíduo de 20 anos, diagnosticado com autismo.	Houve o progresso no modo de comunicação com o uso de dois métodos de comunicação alternativa, no qual proporcionou que as suas interações sociais aumentassem.	Scielo
CESA e MOTA (2015)	Identificar as áreas do conhecimento brasileira que pesquisam a Comunicação Alternativa e suas contribuições.	Foi realizado a revisão de literatura e BUSCA nos portais BIREME, LILACS, MEDELIN CRM, SCIELO, BDEFN, CDSR e IBECS.	Sendo a Fonoaudiologia a área mais expressiva a publicar apesar de ser uma área ainda em consolidação no Brasil pode notar um aumento da inclusão de estudos com foco no adulto e no idoso, além da família também como foco.	Scielo
CESA, RAMOS,	Propor diretrizes	Para a revisão de	A inclusão da	Scielo

---

SOUZA e KESSLER  (2010)	de intervenções na área de CSA a partir de análise de artigos periódicos indexados.	literatura foram realizadas buscas em bases de dados eletrônicas com um olhar somente em artigos científicos internacionais, por expor resultados mais exigentes.	família e os demais parceiros conviventes e de muita importância para o sucesso da intervenção, manutenção e comunicação da prancha de comunicação, além da ferramenta a interação e a comunicação com os indivíduos externos se torna primordial.
----------------------------------	---	---	--

---

### ***Tecnologia Assistiva na escola regular: tensões e possibilidades***

Evidencia-se nos artigos analisados a importância da opinião dos alunos sobre as tecnologias utilizadas como recurso pedagógico focado na sua aprendizagem. Entretanto, observa-se a necessidade de superarmos alguns desafios básicos para ampliar a eficiência da aplicação dessa tecnologia na autonomia dos alunos diante dos processos conjuntos e individualizados, dentro da escola e sala de aula.

Alves e Matsukura (2011) que, em seu artigo, explanaram sobre as dificuldades vivenciadas diariamente, em uma escola de ensino regular, do ponto de vista dos próprios alunos com paralisia cerebral.

As autoras mostraram que os recursos de Tecnologia Assistiva já estão inseridos na escola regular, porém estão sendo implementados sem a devida sistematização ou acompanhamento, sendo que, a opinião dos alunos é um fator relevante em sua aplicação, pois as crianças foram capazes de apontar e identificar como e quando os recursos utilizados, como lápis engrossado, tarefas adaptadas, cadeira de rodas, prancha de comunicação, entre outros, podem ser limitantes dentro de um determinado contexto. Ou seja, percebemos no artigo de Alves e Matsukura(2011) que, mesmo que os alunos tenham a mesma deficiência isso não quer dizer que as necessidades são iguais, sendo

assim, suas opiniões sobre as ferramentas utilizadas são de extrema importância.

Entretanto, sabe-se que há deficiências que não permitem algumas crianças exteriorizarem suas opiniões sobre as ferramentas usadas por elas. Assim, o estudo de Rocha e Deliberato (2012), onde participaram 2 crianças com paralisia cerebral, estudantes da educação infantil, e seus respectivos professores, apresenta a formação do professor não só para o uso dos recursos, mas para estabelecer as estratégias de uso dos materiais e a disponibilização de recursos para atender as demandas dos alunos.

O referido estudo, também, reforçou a necessidade da participação da escola ao perceber que o uso de tecnologia assistiva envolve serviços diferenciados, principalmente na área da saúde e um planejamento para o uso funcional da tecnologia na rotina escolar.

Contribuindo para a importância da qualificação dos profissionais de educação ao tratar de crianças com deficiência, Nunes e Nunes Sobrinho (2010), buscaram identificar as melhores práticas utilizadas para a intervenção do profissional no processo de ensino-aprendizagem das crianças com autismo. Em sua pesquisa foram analisados 56 artigos científicos focados no tema Comunicação Alternativa e Ampliada (CAA), que são ramos da tecnologia assistiva, em alunos com espectro do autismo.

Desse modo, os autores observaram a importância dos profissionais e do ambiente educacional estarem aptos para corroborarem com o processo de ensino aprendizagem dos educandos com autismo, pois se percebe impactos positivos no ensino-aprendizagem e comunicação dos alunos com autismo quando ocorrerem intervenções adequadas para cada situação.

Dito isso podemos encontrar no artigo de Moreschi e Almeida (2012) uma pesquisa que visa avaliar como os efeitos de uma intervenção da Comunicação Alternativa podem influenciar no desenvolvimento da comunicação de um adolescente. Esta pesquisa foi realizada com uma adolescente de 14 anos, com o diagnóstico de deficiência intelectual e distúrbio de comunicação, regularmente matriculada em uma escola de educação especial.

A avaliação teve início a partir da necessidade de estudar a comunicação da criança com deficiência intelectual que apresenta dificuldade na comunicação, os resultados foram crescentes, já que a partir da intervenção os alunos demonstraram um bom desenvolvimento, ao comparar o tempo sem a Tecnologia Assistiva, o aluno conseguiu desenvolver a sua comunicação.

Com os instrumentos foi possível criar um vínculo com o professor e o aluno além de ampliar as habilidades do aluno e dar chances de se comunicar já que sem a Tecnologia Assistiva, a comunicação convencional se tornava difícil, com estas ferramentas é dado chances de inclusão educacional e social.

O que percebemos é que para os alunos com dificuldades as ferramentas da Tecnologia Assistiva se tornam um suporte importante para realizar pequenas tarefas que para alguns são tarefas simples, mas que para outros são muito complexas, porém por meio destas análises vemos que embora a tecnologia Assistiva seja simples de ser desenvolvida no cotidiano, é preciso conhecimento e compreensão de como realizá-las.

Diante do exposto, vemos que a opinião dos alunos para identificar formas de melhoria na aplicação de Tecnologia Assistiva no contexto escolar é relevante. Além disso, sabe-se que cada criança tem necessidades educacionais diferentes e isso implica na necessidade de uma prática pedagógica diferenciada para cada caso.

### ***Tecnologia Assistiva no contexto escolar: formação de professores em foco***

Respeitar as diferenças é muito mais que incluir uma criança em sala de aula, é dar recursos necessários para que desenvolva o seu aprendizado. No contexto escolar podemos nos deparar com situações que desafiam nossos conhecimentos, assim é substancial a formação continuada para os enfrentamentos dos constantes desafios do cotidiano escolar.

Buscamos compreender como se dá o processo de formação dos profissionais que atuam diretamente com os alunos que fazem uso da Tecnologia Assistiva como ferramenta para o trabalho em sala de aula.

No artigo de Pelosi e Nunes (2009) foi observado que muitos professores tiveram um primeiro contato com o termo Tecnologia Assistiva por meio de cursos e palestras, porém conheciam superficialmente o assunto, não tendo um total entendimento da imensa área que é a Tecnologia Assistiva. Foi possível notar que a maior parte dos envolvidos na pesquisa enfatizou a importância de ter a Tecnologia Assistiva como facilitadora para a inclusão escolar. Os autores evidenciaram ainda a dificuldade encontrada na comunicação entre os profissionais envolvidos com o mesmo aluno.

Ficou claro que o trabalho com a tecnologia assistiva deve começar na educação infantil, para que o aluno com deficiência alcance o ensino fundamental com diversos instrumentos que o ajude no aprendizado.

Ao falar sobre formação de professores é possível encontrar no artigo dos autores Silva, Pontes, Oliveira e Deliberato (2013) uma pesquisa que busca entender a participação dos professores na demanda por estratégias e ferramentas que possam corroborar com alunos que possuem a fala afetada, com o objetivo de preparar os alunos para uma participação significativa nos diversos ambientes de interação. A pesquisa foi desenvolvida em uma sala de aula de uma escola da rede pública no município\PA, onde feito visitas durante um período de 7 meses.

A principal participante da pesquisa era uma professora de 51 anos que tinha formação básica do magistério concluído em 1994, e que estava cursando Pedagogia. Esta professora tinha em sua classe uma aluna de 14 anos que apresentava paralisia cerebral do tipo quadriparesia, e embora tivesse em sua classe com um aluno que precisasse de um atendimento educacional especializado, a professora não possuía uma formação sobre o assunto. Além da entrevista com a professora, realizou-se uma entrevista com a família a fim de conhecer um pouco a realidade econômica da adolescente.

Os autores relataram como a professora tratava e como fazia acontecer o processo de alfabetização da adolescente sem qualquer recurso da Tecnologia Assistiva. Os recursos e as estratégias da Tecnologia Alternativa para uma comunicação alternativa revelaram efeitos positivos na comunicação entre a

professora e a aluna, entretanto é nítida a necessidade de um apoio da área da saúde para um melhor aproveitamento dos recursos e um acompanhamento para um maior desenvolvimento da aluna.

Hoje podemos observar um novo contexto escolar cada vez mais abrangente para novos conceitos. Como mostra Galvão Filho e Miranda (2009, p.3): “[...] atualmente, as mudanças, as transformações e os avanços ocorrem de forma muito acelerada em nossa sociedade. Fazendo com que os conhecimentos e novos saberes se tornem muito mais rapidamente superados e ultrapassados”.

Nessa perspectiva, no artigo de Galvão Filho e Miranda (2009), encontramos uma pesquisa realizada sobre o processo da utilização da Tecnologia Assistiva dentro das escolas para o auxílio no desenvolvimento dos alunos com necessidades educacionais especiais.

A pesquisa foi realizada por meio de entrevistas, envolvendo quatro escolas da região Nordeste do Brasil. Estas entrevistas foram realizadas com profissionais que atuam diretamente na dinâmica escolar, diretores, professores, coordenadores pedagógicos, além dos responsáveis pelas salas e recursos.

Foi possível detectar no estudo as divergências existentes no que diz respeito ao ensino tradicional e homogeneizado, e os novos modelos aparentes que vem sendo exigidos cada vez mais, além da falta de preparo para a utilização dos recursos da Tecnologia Assistiva.

Como cita Galvão Filho e Miranda (2010 p.3):

Porém o paradigma educacional hegemônico em nossas escolas ainda é marcadamente caracterizado pela transmissão, repetição e memorização de informações, que ocorre de uma forma maciça, padronizada, baseado em padrões e limites de “normalidade” extremamente rígidos e arbitrários. E, exatamente por isso, trata-se de um modelo educacional que não suporta as diferenças.

Neste sentido, o estudo revelou que são complexos os fatores que influenciam no processo de aprimoramento da Tecnologia Assistiva, e um destes fatores é o modelo educacional que é encontrado nas escolas. Ainda é perceptível que o processo de aprimoramento dos recursos da Tecnologia Assistiva ainda está no estágio inicial, mais que ainda assim, se tem um avanço significativo.

Além disto, foi detectado a necessidade de uma melhor formação e suporte para os profissionais, além de implementações que tornem mais próximo destes profissionais as informações que os ajudem no enfrentamento de problemas do cotidiano.

Podemos perceber no artigo Carnevali, Berberian, Morais e Krüger (2013) a visão dos profissionais de pedagogia sobre a linguagem das crianças com paralisia cerebral, o uso e o conhecimento de comunicação alternativa. Foi realizado um estudo de caso/coleta de dados, onde 23 professores de uma escola especial prestam atendimento as crianças com paralisia cerebral, no estado do Paraná. Foram realizadas entrevistas semidirigidas com os profissionais da instituição. A entrevista possibilitou a obtenção de informações específicas relativas ao conhecimento de cada indivíduo sobre a linguagem, comunicação alternativa e possíveis utilizações no cotidiano.

O artigo nos mostra que os professores entrevistados, estão estacionados em suas concepções de linguagem, e não se preocupam em discutir novas concepções. Ainda pontuou que a maioria dos profissionais entrevistados ficava limitados a interpretações de choros, de gestos e de expressões faciais e outras, sem utilizar materiais alternativos que poderiam auxiliar na comunicação. Ainda destacam que "[...] essas condições inviabilizam a inclusão desses alunos em escolas regulares" (Carnevali, Berberian, Morais e Krüger, 2013, p.251). Novamente podemos observar a importância da formação dos profissionais e a manutenção de seus conhecimentos.

Entende-se que é de vital importância a formação continuada de nossos educadores, para que velhas ações sejam repensadas dando espaço para novas possibilidades de ensino.

### ***Intersetorialidade e a Tecnologia Assistiva: contribuições na inclusão escolar***

A Tecnologia Assistiva, enquanto campo de estudo, vem sendo de interesse não só da área da Educação, como também da área clínica. Em algum dos nossos artigos foi possível notar a necessidade de ter o apoio dos profissionais

da área clínica para colaborar com o desenvolvimento e a comunicação dos alunos.

O artigo de Cesa, Ramos-Souza e Kessler (2010), evidencia o interesse em propor intervenções e diretrizes, para isso, foi realizada a busca por artigos e dados eletrônicos internacionais, sobre uma área da tecnologia Assistiva, que é a comunicação suplementar. Realizou-se um método de revisão de leitura eletrônica em artigos internacionais, e foram selecionados 26 artigos no período de 1997 a 2008.

Os referidos autores sinalizaram na pesquisa que são muitos os recursos de comunicação que potencializam para desenvolvimento dos alunos. A prancha de comunicação é um desses recursos de baixo custo e que contribui no processo de escolarização dos alunos público-alvo da Educação Especial. O artigo sinaliza que as intervenções trouxeram resultados favoráveis à transformação e desenvolvimento dos pacientes estudados, dando a eles maior possibilidade comunicação e interação.

Chum (2009) também realizou uma pesquisa bibliográfica. Levantou artigos dos periódicos nacionais nas bases Liacs e Scielo e concluiu que a Comunicação Alternativa Suplementar (CAS) vem se consolidando em nosso país, como em clínicas, instituições, prefeituras e Secretarias de Saúde, mas ainda não está sendo ampliada como deveria ser.

Já Cesa e Mota (2015) traz um olhar do ponto de vista de diferentes campos, como a fonoaudiologia, fisioterapia, terapia ocupacional, psicologia, educação e equipamentos de autoajuda. Com estudo, os autores notaram que a fonoaudiologia propunha mais pesquisas sobre o assunto, inclusive na área familiar. Uma expansão na inclusão de estudos com foco nas pessoas que precisam de atendimento, a implantação de novos conceitos e a necessidade de contextos como o hospital e a escolar estarem trabalhando para favorecer um maior apoio na oralidade dos pacientes. Os autores propõem ainda uma maior prática investigativa para fornecer uma maior qualidade de vida para os sujeitos que necessita de apoio.

Em outra vertente de pesquisa, o artigo de Teixeira, Ferreira e Brito (2011) traz uma análise que procurou entender os efeitos de Técnicas Alternativa na comunicação para ampliar as habilidades de um indivíduo autista de 20 anos. Para tanto, realizou-se uma pesquisa de estudo de caso do tipo longitudinal.

Para a intervenção introduziu-se dois sistemas de comunicação e dividiu-se em algumas etapas, como a apresentação do objeto, correlação do objeto o símbolo e a introdução ao uso do sistema, em alguns momentos o indivíduo mostrou confusão principalmente quando era apresentado algo novo. Assim, evidenciou-se que teve um aumento em sua comunicação e na interação como as atividades propostas para o indivíduo.

Com ajuda das tecnologias concluiu-se que teve um grande progresso na forma de comunicação e de aprendizado além da ampliação no manuseio das ferramentas, o que o ajudou na inclusão social, já que o sujeito da pesquisa conseguiu participar das interações propostas.

Diante destes processos de interação entre a escola e as diversas áreas da saúde, é perceptível que ainda existe a necessidade de ampliação dos conhecimentos, mas é necessária a parceria entre as áreas da saúde e da escola para possibilitar um maior desenvolvimento para estes alunos, visando a ampliação de suas habilidades dando lhes autonomia e contribuindo para o processo de escolarização dos alunos público-alvo da Educação Especial.

### **Considerações finais**

A Tecnologia Assistiva é uma forma eficiente de contribuir para o ensino-aprendizagem e comunicação dos alunos com deficiência. Entretanto, é necessário que a aplicação dos recursos utilizados seja aperfeiçoada e adequada para cada indivíduo, acrescentando nas análises de cada caso a opinião do educando sempre que possível.

Deve-se investir e incentivar a formação dos profissionais relacionados ao atendimento desses alunos, pois uma preparação genérica e desfocada pode prejudicar ou mecanizar a interação aluno-profissional. Vale destacar que a responsabilidade de proporcionar as condições necessárias para o

aprendizado dos alunos com deficiência não se restringe ao professor, mas abrangendo também a família, os profissionais de saúde, a sociedade e o Estado.

## **Referências**

ALVES, Ana Cristina de Jesus; MATSUKURA Thelma Simões. Percepção de alunos com paralisia cerebral sobre o uso de recursos de tecnologia assistiva na escola regular. Rev. Bras. Ed. Esp., Marília, v.17, n.2, p.287-304, Mai.-Ago., 2011. Disponível em: <[http://dx. doi. org/10. 1590/S1413-65382011000200008](http://dx.doi.org/10.1590/S1413-65382011000200008)>. Acesso em 03 de maio de 2015.

CARNEVALE, Luciana Branco; BERBERIAN, MORAES Ana Paula; Paola Dias; KRÜGER, Simone. Comunicação alternativa no contexto educacional: Conhecimento de professores. Rev. Bras. Ed. Esp., Marília, v. 19, n.2, p. 243-256, Abr.-Jun., 2013. Disponível em: <[http://dx. doi. org/10.1590/S1413-65382013000200008](http://dx.doi.org/10.1590/S1413-65382013000200008)>. Acesso em 04 de maio de 2015.

CESA, Carla Ciceri; MOTA, Bolli helena. Comunicação aumentativa e alternativa: panorama dos periódicos brasileiros. Rev. CEFAC vol.17 no.1 São Paulo. Jan. /Feb. 2015 Epub Jan 2015. Disponível em: <[http://www. scielo. br/scielo. php?script=sci\\_arttext&pid=S151618462015000100264](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151618462015000100264)>. Acesso em: 04 de maio 2015.

CESA, ciceri Cesa; SOUZA-RAMOS, Ana Paula; KESSLER, Themis Maria. Novas perspectivas em comunicação suplementar e/ou alternativa a partir da análise de periódicos internacionais. Rev. CEFAC vol.12 no. 5 São Paulo Sept ./Oct. 2010 Epub Apr 23, 2010. Disponível em: <[http://dx .doi. org/10. 1590/S1516-18462010005000102](http://dx.doi.org/10.1590/S1516-18462010005000102)>. Acesso em: 03 de maio de 2015.

CHUN, Regina Yu Shon. Comunicação suplementar e/ou alternativa: abrangência e peculiaridades dos termos e conceitos em uso no Brasil. Pró-Fono R. Atual. Cient. vol. 21 no. 1 Barueri Jan./Mar. 2009. Disponível em:<[http://dx. doi. org/10.1590/S0104-56872009000100012](http://dx.doi.org/10.1590/S0104-56872009000100012)>. Acesso em :04 de maio de 2015.

FERREIRA, Patrícia Reis; TEXEIRA, Eny Viviane da Silva; BRITTO, Denise Brandao de Oliveira. Relato de caso: descrição alternativa na pragmática do adulto portador de autismo. Rev. CEFAC vol .13 no. 3 São Paulo May/June 2011 Epub Aug 13, 2010. Disponível em:<<http://dx.doi.org/10.1590/S1516-18462010005000081>>. Acesso em 03 de maio de 2015.

GALVÃO, Filho. T. A. A construção do conceito de Tecnologia Assistiva: alguns novos interrogantes e desafios. In: Revista da FACED – Entre ideias: Educação, Cultura e Sociedade, Salvador: Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia - FACED/UFBA, v. 2, n. 1, p. 25-42, jan./jun. 2013. Disponível em:<[www.galvaofilho.net/TA\\_desafios.pdf](http://www.galvaofilho.net/TA_desafios.pdf)>. Acesso em: 8 out. 2014.

GALVÃO FILHO, Teófilo; MIRANDA, Guimarães Theresinha. Tecnologias assistiva e paradigmas educacionais: percepção e prática professores. Salvador, 03 de março de 2009. Disponível em:<<https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/10563/1/Tese%20Teofilo%20Galvao.pdf>>. Acessado em: 03 de maio de 2015.

MORESCHI, Cândice Lima; ALMEIDA, Maria Amélia. A comunicação alternativa como procedimento de desenvolvimento de habilidades. Rev. Bras. Ed. Esp., Marília, v. 18, n. 4, p. 661-676, Out.-Dez., 2012. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/rbee/v18n4/a09v18n4.pdf>>. Acesso em: 04 de maio de 2015.

NUNES, Débora Regina de Paula; NUNES SOBRINHO, Francisco de Paula. Comunicação alternativa e ampliada para educandos com autismo: considerações metodológicas. Rev. Bras. Ed. Esp., Marília, v.16, n.2, p. 297-312, Mai.-Ago, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbee/v16n2/a10v16n2.pdf>>. Acesso em: 03 de maio de 2015.

PAULA, Kely Maria Pereira; ENUMO, Sônia Regina Fiorim. Avaliação assistida e comunicação alternativa: procedimentos para a educação inclusiva. Rev.

Bras. Ed. Esp., Marília, Jan.-Abr. 2007, v.13, n.1, p. 3-26. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-65382007000100002>>. Acesso em 04 de maio de 2015.

PELOSI, Miryam Bonadiu; NUNES, Leila Regina d'Oliveira de Paula. Caracterização dos professores itinerantes, suas ações na área de tecnologia assistiva e seu papel como agente de inclusão. Rev. Bras. Ed. Esp., Marília, v.15, n.1, p.141-154, jan.-abr., 2009. Disponível em: <<http://dx.Doi.org/10.1590/S1413-65382009000100010>>. Acesso em 03 de maio de 2015.

ROCHA, Aila Narene Dahwache Criado; DELIBERATO, Débora. Tecnologia Assistiva para a criança com paralisia cerebral na escola: identificação das necessidades. Rev. Bras. Ed. Esp., Marília, v.18, n.1, p. 71-92, Jan.-Mar., 2012, 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-65382012000100006>>. Acesso em 04 de maio de 2015.

SARTORETTO; Mara Lúcia; BERSCH, Rita. Assitiva Tecnologia e Educação. 2014. Disponível em: <http://www.assistiva.com.br/tassistiva.html>. Acesso em 01 de janeiro de 2015.

SILVA, Rafael Luiz Moraes; SILVA, Simone Souza da Costa; PONTES, Fernando Augusto Ramos; OLIVEIRA Ana Irene Alves; DELIBERATO Débora. Efeitos da comunicação alternativa na interação professor-aluno com paralisia cerebral não-falante. Rev. Bras. Ed. Esp., Marília, v. 19, n.1, p. 25-42, Jan.-Mar., 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-65382013000100003>>. Acessado em: 04 de maio de 2015.

TETZCHNER, Stephen Von; BREKKE, Kari Merete; GRINDHEIM, Bente e SJØTHUN4 Elisabeth. Inclusão de crianças suplementar e alternativa. Rev. Bras. Ed. Esp., Marília, Mai.-Ago. 2005, v.11, n.2, p.151-184. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-65382005000200002>>. Acesso em 04 de maio de 2015.