

# RECURSOS DE TECNOLOGIA ASSISTIVA EM UM CENTRO DE ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO DE UMA INSTITUIÇÃO DE EDUCAÇÃO ESPECIAL: DESAFIOS PARA IMPLEMENTAÇÃO

Andressa Lopes<sup>1</sup>; Adriana Garcia Gonçalves<sup>2</sup>  
andressa\_lopesl@hotmail.com

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Educação Especial - Universidade Federal de São Carlos; <sup>2</sup> Universidade Federal de São Carlos

## Introdução

A história da Educação Especial no Brasil foi marcada por diversas transformações ao longo dos anos decorrentes da criação de políticas públicas e das lutas travadas pelos movimentos sociais que culminaram na perspectiva inclusiva que atualmente norteia todo o modo de organização da Educação Especial. Essa perspectiva promoveu um intenso processo de ressignificação no que diz respeito a compreensão e a organização do atendimento educacional especializado (AEE), a escola regular e as interações estabelecidas entre estes dois contextos tendo-se em vista o reconhecimento do direito dos alunos com deficiência à escolarização e pelo crescente número desses alunos nas classes comuns de educação básica.

Diante disso, as instituições especializadas, outrora responsáveis pelo atendimento exclusivo do aluno público-alvo da Educação Especial (PAEE), gradualmente deixam de realizar apenas esse tipo de atendimento e passaram a se configurar em serviço de apoio à escolarização, no qual pressupõe-se o desenvolvimento do apoio às escolas regulares e nas salas comuns no atendimento aos alunos PAEE, conforme determinado no art. 5º da Resolução nº 4 de 2009, a qual indica que

O AEE é realizado, prioritariamente, na sala de recursos multifuncionais da própria escola ou em outra escola de ensino regular, no turno inverso da escolarização, não sendo substitutivo às classes comuns, podendo ser realizado, também, em centro de Atendimento Educacional Especializado da rede pública ou de instituições comunitárias, confessionais ou filantrópicas sem fins lucrativos, conveniadas com a Secretaria de Educação ou órgão equivalente dos Estados, Distrito Federal ou dos Municípios. (BRASIL, 2009, p. 2)

Visando incentivar a realização do AEE dentro das escolas regulares (HUMMEL, 2012) afirma que o Governo Federal, por meio da Portaria normativa interministerial nº 13 de 24 de abril de 2007, dá início à criação do Programa de Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais. De acordo com essa portaria, estas salas são constituídas por equipamentos de informática, ajudas técnicas, materiais pedagógicos e mobiliários adaptados para a realização do AEE (BRASIL, 2007) e as atividades desenvolvidas diferenciam-se daquelas realizadas na sala de aula comum e não podem ser substitutivas à escolarização, devendo estar articuladas com a proposta pedagógica do ensino regular (BRASIL, 2008). Assim, dentre suas funções esse atendimento é incubido de promover condições de acesso, participação e aprendizagem bem como fomentar o desenvolvimento de recursos didáticos e pedagógicos que eliminem as barreiras no processo de ensino e aprendizagem (BRASIL, 2001).

Para atender a essa nova forma de organização, novas exigências foram estabelecidas legalmente no que diz respeito ao processo formativo dos profissionais envolvidos na escolarização dos alunos PAEE em nosso país. Dessa maneira, segundo o Art. 13 da Resolução CNE/CEB nº 4 de 02/10/2009, o professor

do AEE deve possuir formação inicial que o torne habilitado para o exercício da docência bem como estabelece a necessidade de formação continuada no âmbito da educação especial, cabendo-lhe ainda

- I – identificar, elaborar, produzir e organizar serviços, recursos pedagógicos, de acessibilidade e estratégias considerando as necessidades específicas dos alunos público-alvo da Educação Especial;
- II – elaborar e executar plano de Atendimento Educacional Especializado, avaliando a funcionalidade e a aplicabilidade dos recursos pedagógicos e de acessibilidade;
- III – organizar o tipo e o número de atendimentos aos alunos na sala de recursos multifuncionais;
- IV – acompanhar a funcionalidade e a aplicabilidade dos recursos pedagógicos e de acessibilidade na sala de aula comum do ensino regular, bem como em outros ambientes da escola;
- V – estabelecer parcerias com as áreas intersetoriais na elaboração de estratégias e na disponibilização de recursos de acessibilidade;
- VI – orientar professores e famílias sobre os recursos pedagógicos e de acessibilidade utilizados pelo aluno;
- VII – ensinar e usar a tecnologia assistiva de forma a ampliar habilidades funcionais dos alunos, promovendo autonomia e participação;
- VIII – estabelecer articulação com os professores da sala de aula comum, visando à disponibilização dos serviços, dos recursos pedagógicos e de acessibilidade e das estratégias que promovem a participação dos alunos nas atividades escolares (BRASIL, 2009, p. 3).

Diante da diversidade de funções estabelecidas aos professores, destaca-se o ensino e o uso da Tecnologia Assistiva (TA) no processo de ensino-aprendizagem dos alunos PAEE. Sendo uma importante área do conhecimento, de caráter interdisciplinar, a TA:

(...) engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (BRASIL, 2007 - SDHPR. – Comitê de Ajudas Técnicas – ATA VII, p.03).

Em outras palavras, a TA compreende toda a gama de recursos e serviços que proporcionam ou ampliam as habilidades funcionais das pessoas com deficiência de modo a promover vida independente, qualidade de vida e inclusão – os quais podem ser alcançados pelo aluno através da comunicação, mobilidade, controle de seu ambiente, habilidades de aprendizado e trabalho (BERSCH E TONOLLI, 2006). No que diz respeito ao contexto escolar, para que um recurso seja de fato considerado como um recurso de TA é necessário que o professor tenha clara a finalidade pedagógica das situações de ensino que pretende desenvolver, ou seja, diante dos objetivos elaborados o professor deve avaliar se, naquela situação, há ou não a necessidade do uso do recurso pelo aluno. Nesse sentido, caso seja necessário o emprego do recurso, o aluno deve ser envolvido desde a escolha, sendo levados em consideração aspectos como seu contexto de vida, intenções e interesses bem como suas necessidades funcionais e habilidades atuais (BERSCH, 2013).

Todavia, estudos realizados por Manzini (2012a; 2012b), Borges e Tartuci (2017) e Reis (2016) verificaram que o conhecimento dos professores acerca do conceito, dos recursos e estratégias que envolvem a TA ainda são incipientes, indicando, para tanto, a necessidade de realização de formação continuada desses profissionais. Diante disso, visando ampliar a discussão a respeito dos condicionantes envolvidos na implementação desses recursos no contexto da instituição especializada e os desafios envolvidos nesse processo, este estudo se orienta pelas seguintes indagações:

Qual a concepção de TA do professor atuante em um CAEE de uma instituição especializada? Como essa concepção tem norteado o planejamento das situações de ensino a serem desenvolvidas nesse contexto com os alunos PAEE? Há a existência de parcerias entre o trabalho desenvolvido pelo professor do CAEE com o professor da sala comum da escola regular em relação à implementação e uso da TA?

## Objetivo

Este estudo teve como objetivo compreender e analisar a concepção de um professor atuante em um centro de atendimento educacional especializado (CAEE) sobre o conceito de TA bem como verificar como se dá o desenvolvimento da prática pedagógica no que diz respeito a implementação desses recursos aos alunos PAEE e os desafios envolvidos nesse processo.

## Método

Participou deste estudo uma professora, atuante no CAEE de uma instituição especializada há 20 anos, com formação em Pedagogia e habilitação em Deficiência Mental<sup>1</sup>. Os critérios de seleção da participante foram: ser professora do AEE na etapa do ensino fundamental I e que a mesma tivesse em sua sala alunos com deficiência intelectual e comprometimento motor associado.

Para tanto, o estudo se pautou nos princípios da abordagem qualitativa de pesquisa, na qual tem-se o ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador como instrumento nesse processo. Além disso, nesse tipo de pesquisa atribui-se grande importância aos significados construídos pelos indivíduos sobre os fatos e no processo de análise dos dados. (BOGDAN e BICKLEN, 1994) e seu desenvolvimento divide-se em três etapas: fase exploratória, trabalho de campo e tratamento do material empírico e documental (MINAYO, 2010).

As técnicas para coleta de dados utilizadas no estudo foram: a entrevista e a observação. Durante o período de tempo de duas semanas, foi realizada a observação em uma sala do CAEE de uma instituição especializada com o objetivo de verificar aspectos da rotina diária como: tipo de material (recursos de TA); conteúdo; estratégias educacionais; se as atividades têm relação ou não com as realizadas na sala comum; Foi elaborado um roteiro de observação semiestruturado que norteou todo o processo e os dados foram registrados posteriormente em um diário de campo.

Além disso, foi realizada uma entrevista semiestruturada com a professora do CAEE com intuito de caracterizar a participante e compreender aspectos referentes à sua prática pedagógica e sobre seu conhecimento acerca da TA. A entrevista foi gravada, posteriormente transcrita pela pesquisadora e analisadas por meio da análise de conteúdo com a elaboração de categorias temáticas.

Os dados obtidos com a observação e a entrevista foram lidos e deles extraídos os principais aspectos tendo em vista os objetivos deste estudo. Dessa forma, da leitura e análise dos dados foram estabelecidas as seguintes categorias temáticas: 1) Conhecimento acerca da TA; 2) Relação das atividades realizadas no CAEE com a escola regular; 3) Utilização de recursos de TA nas atividades realizadas pela professora; 4) Instruções da professora aos alunos e a relação destes com seus pares.

---

<sup>1</sup> O termo “deficiência mental” era utilizado na década de 80 e se referia, segundo o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, ao estado de redução notável do funcionamento intelectual inferior à média, associado a limitações pelo menos em dois dos aspectos do funcionamento adaptativo, dentre os quais: comunicação, cuidados pessoais, competências domésticas, habilidades sociais, utilização de recursos comunitários, autonomia, saúde e segurança, aptidões escolares, lazer e trabalho com início antes dos 18 anos” (DSM-IV, 1995). Atualmente, na perspectiva da educação inclusiva, utiliza-se o termo “deficiência intelectual” pois compreende-se que o indivíduo “não apresenta comprometimento da mente como um todo, e sim, limitações intelectuais”(NASCIMENTO; SZMANSKI, 2013).

## Resultados e Discussão

A análise e a discussão dos dados serão apresentadas em função dos 4 eixos de análise apresentados anteriormente.

### Conhecimento acerca da TA

Em relação ao conhecimento acerca dos recursos de TA, a participante mencionou na entrevista que disponibiliza um tablet para que os alunos utilizem durante o desenvolvimento de determinadas atividades e mencionou que, durante seu processo formativo não teve contato com a TA, mas que, atualmente, considera ter conhecimento sobre, pois utiliza tablet e computador na realização de atividades pelas crianças. Entretanto, identificou-se que tal ferramenta (tablet) é disponibilizada sem finalidade pedagógica, pois, na situação observada em questão, a professora entregou o tablet ao aluno Z, com um jogo já escolhido por ela, após ter afirmado que o mesmo havia melhorado o comportamento. O jogo consistia em completar figuras, no qual eram apresentadas diferentes metades de animais, cabendo ao aluno selecionar a outra metade correspondente a que estava na tela. Durante a realização do jogo pelo aluno Z, que tem diagnóstico de paralisia cerebral do tipo espástica – a qual, dentre os comprometimentos decorrentes, apresenta dificuldades no controle do movimento (SPOSITO; RIBERTO, 2010), teve dificuldades na realização da atividade, pois as imagens eram pequenas e a tela também, e não havia nenhum tipo de recurso que o possibilitasse realizar, de maneira mais adequada às suas necessidades, a seleção da figura.

Os dados acima indicam que a TA é compreendida como sendo apenas os equipamentos de caráter tecnológico (da área da informática), no qual considera-se que o objeto em si se configura como sendo um recurso, tal como identificado por Borges e Tartuci (2017), Reis (2016) e Bittencourt (2016). Sobre isso, diversas pesquisas indicaram ainda a presença de fragilidades com relação aos recursos de TA entre os profissionais da educação especial, sendo desde dificuldades conceituais em relação à definição do conceito, discriminações dos recursos (o que pode ser ou não considerado como recurso de TA), até o processo de elaboração de estratégias educacionais, indicando, para tanto, a necessidade e urgência da realização de formação continuada para tais profissionais (MANZINI, 2012a; 2012b; BORGES E TARTUCI, 2017).

Ramos e Barreto (2014) consideram que o processo de apropriação de novos conhecimentos e tecnologias são proporcionados por meio da própria convivência com os alunos, na construção dos planos de atendimento individuais e nos estudos de caso de cada sujeito e se constituem como momentos importantes que ampliam as possibilidades de trabalho do professor atuante nas salas de recursos multifuncionais. Para tanto, as autoras também indicam a necessidade e relevância da formação continuada desses profissionais.

Nesse contexto, Fachinetti, Gonçalves e Lourenço (2015) e Manzini (2012) destacam que os recursos por si só não garantem ao aluno PAEE atendimento suficiente e nem resolvem os problemas educacionais, sendo fundamental que o professor tenha clara a finalidade pedagógica das situações de ensino que irão compor seu planejamento bem como elabore as estratégias educacionais adequadas às necessidades apresentadas pelos alunos para dar início ao processo de seleção e implementação dos

recursos. Além disso, é necessário que se tenha clareza do que pode ou não ser considerado como sendo recurso de TA. De acordo com Galvão Filho (2013), “(...) o que define e caracteriza um recurso de como sendo ou não um recurso de TA não são apenas as características particulares do recurso (“o que”). Nem tampouco apenas as características do usuário (“para quem”). Porém, também, a finalidade para a qual se está utilizando o referido recurso (“para que”). (GALVÃO FILHO, 2013, p. 16).

Dessa forma, para que sejam superadas essas fragilidades com relação a TA faz-se necessário uma transformação no âmbito das políticas públicas voltadas para a formação de professores, de forma que sejam priorizados espaços de reflexão conjunta sobre a prática pedagógica, o currículo escolar e a incorporação do conhecimento acerca da TA visando promover condições adequadas de ensino e aprendizagem aos alunos PAEE.

### **Relação das atividades realizadas no CAEE com a escola regular**

No que diz respeito a esse aspecto, a participante afirmou não ter conhecimento a respeito do que a professora da sala comum da escola regular utiliza com os alunos de sua turma e esclareceu que no CAEE não é realizado o acompanhamento dos conteúdos da escola, ou seja, que nesse contexto não é dado um tipo de “reforço”. Esse distanciamento entre o trabalho dos dois profissionais foi descrito por Glat (2007) como “dicotomia entre ensino ‘especial’ e ‘regular’”. Para a autora,

Esta visão dicotômica reforça o mito, ainda muito empregado na prática pedagógica, de que existem dois grupos qualitativamente distintos de alunos: os “normais” e os “especiais”, e consequentemente, duas categorias distintas de professores: os professores “regulares” e os professores “especializados” (GLAT, 2007, p. 31).

Conforme definido pelo Programa de Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais (BRASIL, 2012), dentre as atribuições do professor estão a articulação com o professor da sala comum nas diferentes etapas e modalidades de ensino bem como a realização de orientação a este profissional e às famílias dos alunos PAEE no que diz respeito à aplicabilidade e a funcionalidade dos recursos utilizados pelos alunos. Portanto, essa dicotomia necessita ser superada para que sejam garantidas as condições adequadas de aprendizagem aos alunos PAEE, tal como é estabelecido legalmente.

Em relação às atividades trabalhadas no CAEE, a participante esclareceu que as atividades desenvolvidas procuram desenvolver autonomia e independência bem como conceitos básicos, tais como: grande, pequeno, em cima, embaixo, as cores. Nesse sentido, tendo em vista que o AEE deve promover o apoio necessário com relação às estratégias, recursos e conhecimentos especializados, Ramos e Barreto (2015) ressaltam que:

Enquanto professores de AEE dedicarem-se ao desenvolvimento de atividades que ensinam letras, números e têm por objetivo obter avanços nas hipóteses de leitura e de escrita, estarão mantendo-se distantes da proposta que defende esse atendimento não só como educacional, mas, principalmente, como especializado (RAMOS e BARRETO, 2014, p. 131).

A professora ressaltou ainda que são realizadas visitas nas escolas dos alunos com o intuito de acompanhar como está sendo feita a inclusão e que, nesses momentos, é oferecido ao professor da escola regular a oportunidade de ir ao CAEE para conhecer o material utilizado, bem como, a possibilidade de acompanhar um dia da rotina de sala de aula. Entretanto, a entrevistada mencionou que tal ação nunca aconteceu.

Sobre isso, as autoras enfatizam ainda a importância do professor do AEE estabelecer parcerias pautadas na colaboração, corresponsabilidade e na coautoria no que se refere aos processos de tomada de decisão a respeito do atendimento realizado aos alunos. Além disso, destacam que tais parcerias devem envolver desde os profissionais que constituem a equipe pedagógica do ensino comum, até os terapeutas, médicos e as famílias. Entretanto, muitas vezes as condições de trabalho dos professores impedem que essas parcerias ocorram devido à ausência de políticas públicas de formação e de atendimento que possibilitem a garantia de espaços de reflexão conjunta acerca dos aspectos educacionais, do currículo, das metodologias de ensino, dentre outros (LOPES e PEDROSO, 2016).

### **Utilização de recursos de TA nas atividades realizadas pela professora**

De acordo com a participante, durante todo o semestre ou, às vezes, no período de um mês, um mês e meio, são desenvolvidos projetos sobre conteúdos pedagógicos diversos, elaborados em conjunto pelas professoras dos dois períodos do AEE e pela coordenação pedagógica da instituição especializada. Desse modo, foram identificadas por meio da observação a realização de situações de ensino que envolveram desde o reconhecimento de vogais, jogo da memória, separação de objeto por cores e sua respectiva contagem, encaixe de objetos, até o desenvolvimento de situações de ensino que visavam desenvolver a coordenação motora fina dos alunos.

Todavia, Ramos e Barreto (2014) pontuam como sendo exemplos de práticas equivocadas realizadas no AEE aquelas de desenvolvimento do esquema corporal, coordenação motora, alfabetização, e ressaltam que, se o professor do AEE não trabalhá-los de forma correta, a tendência é que haja a aproximação desse atendimento - que se configura como sendo de cunho educacional, para as práticas de apoio pedagógico, clínico e terapêutico. Diante disso, torna-se fundamental que este profissional desenvolva seus planos de ensino baseados nas capacidades e necessidades de cada aluno, principalmente nas observadas no próprio contexto educacional. Para que isso possa ser posto em prática, é necessário que o professor elabore planos de ensino individualizados (PEI) baseados nas habilidades e possíveis limitações apresentadas pelos alunos. Tal ação demanda um processo minucioso de avaliação pedagógica do processo de ensino e aprendizagem, conforme determinado legalmente pela Secretaria de Educação Especial (SEESP, 2001) que compreende este processo como fundamental, dentre outros fatores, para que seja realizada a identificação das necessidades educacionais especiais bem como a possível indicação de apoios pedagógicos adequados.

Nas situações em que não havia nenhum tipo de recurso ou adaptação na atividade, os alunos com comprometimento motor encontraram diversas barreiras que os impediram de realizar com êxito e autonomia os conteúdos solicitados: jogo da memória confeccionado em papel: devido à espessura ser muito fina, os alunos tinham dificuldade em virar as cartas, necessitando de auxílio total da professora para participar do jogo; forma de disposição das cartas na mesa impedia o acesso à outras cartas pelo aluno, fazendo com que novamente a professora realizasse auxílio total para que o aluno pudesse pegá-las; jogo da memória confeccionado em material plástico: a forma das peças não eram adequadas aos alunos pois os mesmos não conseguiam encaixá-las umas nas outras; atividade de separação de cores, encaixe de prendedor na borda do prato e contagem: nesta atividade era solicitado aos alunos que colocassem os prendedores coloridos dentro do prato que correspondia à cor de cada um, contá-los e depois prendê-los

na borda do prato. Nessa situação, um dos participantes não conseguiu realizar, pois devido à rigidez do material do prendedor, o mesmo apresentou dificuldade para apertá-lo.

Sobre isso, além de se ter clareza do que se configura como sendo ou não um recurso de TA, é necessário que o professor do AEE possua conhecimento sobre as diversas etapas essenciais no processo de implementação de um recurso, no qual sejam considerados aspectos como: características individuais do aluno; os objetivos pedagógicos e as estratégias adotadas; avaliação pedagógica do aluno visando oferecer subsídios para a elaboração do plano de ensino individualizado para o êxito com o uso do recurso (MANZINI e DELIBERATO, 2007).

Em suma, entende-se que a tecnologia pode ser considerada assistiva quando utilizada por indivíduos com deficiência e tendo-se por objetivo o rompimento de diversos tipos de barreiras, sejam elas sensoriais, motoras ou cognitivas que, de algum modo, interferem ou impedem o acesso destes à comunicação, expressão e acesso às informações, restringindo a aprendizagem ou tornando-a inexistente (BERSCH, 2013).

### **Instruções da professora aos alunos e a relação destes com seus pares**

A dinâmica de realização das situações de ensino e a forma como as mesmas eram conduzidas pela professora também se destacou como um elemento importante de análise para este estudo. Foi possível identificar que as instruções eram dadas de maneira direta, sem detalhamentos e isentas de contextualização, ou seja, o aluno recebia seu caderno e a professora explicava de maneira sucinta o que deveria ser realizado, conforme podemos identificar em alguns discursos coletados durante o período de observação: “nessa caixa tem as vogais, pode procurar.”; “Pode começar a pintar” (na entrega do caderno de desenho com uma forma geométrica).”; “Vou deixar você jogar no tablet” (entrega do jogo já iniciado pela professora ao aluno)”.

Diante disso, sendo o professor o mediador da relação entre sujeito e conhecimento, é fundamental que a prática por ele exercida promova condições para que os alunos possam atribuir significados pessoais aos conhecimentos construídos historicamente (MOURA, 2011), haja vista que

(...) a construção de conhecimentos se dá pela inclusão do sujeito com o meio e com o objeto de estudo, e nessa perspectiva o professor vai mediar essa relação e favorecer a interação, pois o professor é uma ferramenta essencial para que haja o desenvolvimento dos potenciais que o aluno poderá desenvolver. (VYGOTSKY, 1995, p. 50).

O modo como essa mediação é realizada traz consequências que podem ou não ser positivas ao desenvolvimento dos alunos. Assim, entende-se que uma prática pedagógica que se encontre pautada na mecanização, ou seja, na qual os alunos apenas executam aquilo que lhes é “transmitido” configura-se, como já definido por Paulo Freire, como sendo uma educação bancária, resultando na negação das “(...) relações homem-mundo, fora das quais não se compreende nem o homem nem o mundo. Nega a criatividade do homem, submetendo-o a esquemas rígidos de pensamento” (FREIRE, 1974, p.10).

Para além da discussão acerca da relação entre professor e aluno, buscou-se compreender sobre a relação estabelecida entre os próprios alunos no contexto de sala de aula. Por meio da observação, identificou-se que os alunos interagem pouco entre si, sendo essas interações caracterizadas por falas pontuais como, por exemplo, pedir ao colega para que não batesse mais a mão sobre a carteira durante o desenvolvimento da tarefa. Além disso, no desenvolver das atividades, notou-se que a professora realiza a instrução separadamente, não havendo trocas a respeito do conteúdo trabalhado entre os alunos.

Nesse sentido, tendo em vista que é por meio das interações sociais que o processo de aquisição de conhecimentos ocorre, é necessário e fundamental que o professor organize sua rotina de tal modo que os alunos possam compartilhar entre si, mediados por ele, os conhecimentos construídos, culminando, dessa forma, na promoção de avanços significativos na aprendizagem. Além disso, conforme destacado por Moura (2011) quando colocamos os sujeitos na dinâmica de produção do conhecimento, tal como este se desenvolveu historicamente, podemos fazer com que estes se percebam como produtores e consumidores do conhecimento.

Diante da problemática apresentada, entende-se que diversos fatores, sejam eles advindos do processo de formação inicial, continuada ou até mesmo com relação ao próprio repertório teórico trazido pelo professor por meio dessas experiências podem levar a condição de imutabilidade das práticas pedagógicas nos contextos escolares (TAVARES SILVA, 2015). Nesse sentido, reitera-se o já exposto em momentos anteriores neste estudo sobre a importância da implementação de programas de formação inicial e continuada que possibilitem aos professores ressignificar os conhecimentos teórico-práticos que permeiam sua prática pedagógica.

## Conclusão

A realização desta pesquisa evidenciou a importância de estudos que se proponham a adentrar às instituições especializadas para verificar e analisar como tem ocorrido o processo de implementação dos recursos de TA e os desafios envolvidos para que sejam garantidos aos alunos PAEE condições de acesso, independência e funcionalidade na realização de suas atividades.

Ainda, foi possível verificar que, embora as políticas públicas tenham trazido avanços quanto à compreensão dos direitos dos alunos PAEE, sobre o papel do professor nesse processo e da importância da articulação entre a escola regular e o AEE, os avanços têm se mostrado tímidos e indicam a necessidade de maiores investimentos na educação como um todo, principalmente no que diz respeito à formação inicial e continuada de professores. Com relação à TA, há ainda um desconhecimento sobre essa área do conhecimento que pode ser explicado, dentre outros fatores, pela amplitude do conceito (que dificulta a identificação do que se configura ou não como sendo um recurso de TA) e a ausência de realização de formação continuada para que os professores possam ter condições de implementar esses recursos tendo em vista as necessidades e capacidades dos alunos, tal como determina a legislação que norteia a Educação Especial.

Sendo assim, entende-se que para superar essa situação é necessário que as políticas públicas avancem no sentido de garantir aquilo que elas próprias determinam, só assim será possível construir parcerias efetivas entre escola regular e AEE, desenvolver formações continuadas aos professores destes dois contextos e promover espaços de reflexão conjunta das práticas pedagógicas. Além disso, indica-se como fundamental a realização de estudos que se proponham a compreender como tem ocorrido a implementação dos recursos de TA e a desenvolver e ofertar formação necessária para que os professores possam se apropriar dos novos conhecimentos necessários ao ensino e aprendizagem dos alunos PAEE.

## Referências

BERSCH, R.; TONOLLI, J. C. **Introdução à Tecnologia Assistiva**. Porto Alegre: Assistiva: Tecnologia e Educação, 2013. Disponível em: <<http://www.assistiva.com.br/IntroduçãoTecnologiaAssistiva.pdf>> Acesso em: 04 dez. 2017.

BERSCH, R.; TONOLLI, J. C. **Tecnologia Assistiva**. Porto Alegre: Assistiva: Tecnologia e Educação, 2006. Disponível em: <<http://www.assistiva.com.br/>> Acesso em: 04 dez. 2017.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação**. Porto: Porto Editora, 1994.

BORGES, W.F.; TARTUCI, D. Tecnologia Assistiva: concepções de professores e as problematizações geradas pela imprecisão conceitual. **Rev. Bras. Ed. Esp.**, Marília, v. 23, n.1, p. 81-96. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-65382017000100081&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-65382017000100081&script=sci_abstract&tlng=pt)> Acesso em: 13 dez. 2017.

BRASIL. Comitê de Ajudas Técnicas, Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República. **Ata da VII Reunião do Comitê Ajudas Técnicas**. CORDE/SEDH/PR, 2007a. Disponível em: <[www.mj.gov.br/sedh/ct/corde/dppdh/corde/Comitê%20de%Ajudas%20Técnicas/Ata\\_VII\\_Reunião\\_do\\_Comitê\\_Ajudas\\_Técnicas.doc](http://www.mj.gov.br/sedh/ct/corde/dppdh/corde/Comitê%20de%Ajudas%20Técnicas/Ata_VII_Reunião_do_Comitê_Ajudas_Técnicas.doc)> Acesso em: 18 dez. 2017.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CEB nº 2/2001**, de 11 de setembro de 2001. Institui diretrizes nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Brasília: Presidência da República, Casa Civil, 2001.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação. **Resolução n. 4**, de 2 de outubro de 2009. Institui diretrizes operacionais para o atendimento educacional especializado na educação básica, modalidade educação especial. Brasília: 2009.

\_\_\_\_\_. **Portaria Interministerial 13, de 24 de abril de 2007**. Dispõe sobre a criação do “Programa de Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais”. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/multifuncional.pdf>> Acesso em: 09 dez. 2017.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, 2008.

\_\_\_\_\_. SEESP. **Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica**. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial. Brasília, 2001.

FACHINETTI, T.A; GONÇALVES, A.G; LOURENÇO, G. F. Atendimento educacional especializado (AEE) e a oferta para alunos com deficiência física. **Rev. Crítica Educativa**, (Sorocaba/SP), Vol.1, n.2, p. 172-186, Jul./dez. 2015. Disponível em: <[www.criticaeducativa.ufscar.br/index.php/criticaeducativa/article/download/14/195](http://www.criticaeducativa.ufscar.br/index.php/criticaeducativa/article/download/14/195)> Acesso em: 04 dez. 2017.

FREIRE, P. Papel da educação na humanização. In: FREIRE, P. **Uma Educação para a liberdade**. Porto: Textos Marginais, 1974.

GALVÃO FILHO, T. A. A construção do conceito de Tecnologia Assistiva: alguns novos interrogantes e desafios. In: *Revista da FACED – Entreideias: 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.

GLAT, R. (Org.). **Educação inclusiva: cultura e cotidiano escolar**. Rio de Janeiro: 7 letras, 2007.

HUMMEL, E.I. **Formação de professores de salas de recursos multifuncionais para o uso de tecnologia assistiva**. 2012. 231f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Filosofia e Ciências. UNESP, Marília. 2012.

- LOPES, A.; PEDROSO, C. C. A. Instituição especializada e o apoio à escolarização do aluno com deficiência: avanços e retrocessos em tempos de inclusão. **Revista Comunicações**. Universidade Metodista de Piracicaba. Faculdade de Ciências Humanas. Programa de Pós-Graduação em Educação. Piracicaba, v. 23, n. 3, número especial, p. 97-116, 2016. Disponível em: <<https://www.metodista.br/revistas/revistas-unimep/index.php/comunicacoes/article/view/2984>> Acesso em 10 dez. 2017.
- MANZINI, E. J. Formação do professor para trabalhar com recursos de tecnologia assistiva: um estudo de caso em Mato Grosso. **Revista Educação e Fronteiras On-Line**, Dourados/MS, v.2, n.5, p.98-113, maio/ago. 2012a. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/114700/ISSN19826273-2012-02-05-98-113.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> Acesso em: 11 dez. 2017.
- Formação do professor para o uso de tecnologia assistiva. **Revista Cadernos de Pesquisa em Educação**, PPGE/UFES, 13, Vitória, ES. a. 9, v. 18, n. 36, p. 11-32, jul./dez. 2012b. Disponível em <<http://www.eduinclusivapesq-uerj.pro.br/images/pdf/manzini2014.pdf>> Acesso em: 12 dez. 2017.
- MINAYO, M. C. S. (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 29. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.
- NASCIMENTO, S. R. M. V.; SZMANSKI, M. L. S. Deficiência mental ou intelectual? Implicações no uso das nomenclaturas. In: XI CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (EDUCERE). Curitiba, 2013, p. 15674-15690. Disponível em:<[http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2013/8309\\_6175.pdf](http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2013/8309_6175.pdf)> Acesso em: 16 dez. 2017.
- REIS, J. I. V. **Processo de formação para professores de sala de recursos multifuncionais sobre as tecnologias assistivas para alunos com necessidades educacionais especiais**. 71f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, 2016.
- SPOSITO, M. M. M.; RIBERTO, M. Avaliação da funcionalidade da criança com paralisia cerebral espástica. **Revista Acta Fisiátrica**, Vol. 17, n. 2, p. 50-61, maio de 2010. Disponível em: <[www.revistas.usp.br/actafisiatrica/article/view/1033312](http://www.revistas.usp.br/actafisiatrica/article/view/1033312)> Acesso em: 13 dez. 2017.
- MOURA, M. O. (coord.) **Controle da variação de quantidades**. Atividades de ensino. Textos para o Ensino de Ciências nº7. Oficina Pedagógica de Matemática. São Paulo: USP, 1996.
- \_\_\_\_\_. “Educar com las matemáticas: saber específico y saber pedagógico”. **Revista Educación y Pedagogía**, Medellín, Universidad de Antioquia, Facultad de Educación, vol. 23, nº 59, enero-abril, 2011, p. 47-57.
- RAMOS, E. S.; BARRETO, L. M. S. O atendimento educacional especializado e a tecnologia assistiva: novas perspectivas para o ensino inclusivo. **Gestão & Conexões**, v. 3, n. 1, p. 122-141, 2014.
- VYGOTSKY, L.S. **A Formação Social da Mente**. (Traduzido por Jefferson Luiz Camargo). São Paulo: Martins Fontes, 1995.

**Apoio:** CNPq.