O Boletim de Conjuntura (BOCA) publica ensaios, artigos de revisão, artigos teóricos e empíricos, resenhas e vídeos relacionados às temáticas de políticas públicas.

O periódico tem como escopo a publicação de trabalhos inéditos e originais, nacionais ou internacionais que versem sobre Políticas Públicas, resultantes de pesquisas científicas e reflexões teóricas e empíricas.

Esta revista oferece acesso livre imediato ao seu conteúdo, seguindo o princípio de que disponibilizar gratuitamente o conhecimento científico ao público proporciona maior democratizacão mundial do conhecimento.



# BOLETIM DE CONJUNTURA

## BOCA

Ano V | Volume 15 | Nº 43 | Boa Vista | 2023

http://www.ioles.com.br/boca

ISSN: 2675-1488

https://doi.org/10.5281/zenodo.8103040

BOLETIM DE CONJUNTURA

www.ioles.com.br/boca

# TECNOLOGIA ASSISTIVA COMO RECURSO PEDAGÓGICO: CONCEPÇÕES DOS DOCENTES DAS SALAS DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS

*Marcelo Rodrigues de Moraes*[1]

*Eromi Izabel Hummel*[2]

*Eliane Paganini da Silva*[3]

**Resumo**

A inclusão dos estudantes público-alvo da educação especial no ensino regular é assegurada por leis e decretos. Houve a implantação das Salas de Recursos Multifuncionais em 2007, um espaço equipado com recursos e professores especialistas na área da educação especial, os quais são responsáveis pelo Atendimento Educacional Especializado. Entre as atividades desenvolvidas por estes professores estão elencados o ensinar e utilização dos recursos de Tecnologia Assistiva durante as aulas e em colaboração com os demais professores do ensino regular. A pesquisa discute a formação do professor do atendimento educacional especializado e o uso da tecnologia assistiva no contexto educacional inclusivo. Assim sendo, questiona-se qual a concepção que os professores que atuam neste atendimento educacional especializado, no município de Apucarana – Paraná, tem sobre os recursos e práticas de tecnologia assistiva no contexto educacional inclusivo? O objetivo geral deste trabalho consiste em investigar qual a concepção dos professores do atendimento educacional especializado sobre a tecnologia assistiva e seu uso. A pesquisa é exploratória, com a análise na abordagem qualitativa. Realizou-se uma coleta dos dados por meio de dois questionários, o primeiro para identificar os recursos de tecnologia assistiva presentes nas salas de recursos multifuncionais e o segundo buscou compreender a concepção dos professores a respeito da tecnologia assistiva. Participaram da pesquisa vinte e cinco professores que trabalham nas salas de recursos multifuncionais. Os resultados desta pesquisa apontaram que há desconhecimento sobre o uso da tecnologia assistiva por parte dos docentes que responderam aos questionários, problemas dos quais iniciam-se na formação inicial e por vezes não são resolvidos na formação continuada. Desta forma, este estudo colaborou para o planejamento de uma proposta de formação continuada, apresentada como produto educacional desta pesquisa em formato *e-book* que ficará acessível aos professores como forma de contribuir com sua formação.

**Palavras-chave**: Educação Inclusiva; Formação de Professores; Tecnologia Assistiva.



**Abstract**

The inclusion of students targeted by special education in regular education is ensured by laws and decrees. The Multifunctional Resource Rooms were implemented in 2007, a space equipped with resources and specialist teachers in the area of special education, who are responsible for Specialized Educational Assistance. Among the activities carried out by these teachers are the teaching and use of Assistive Technology resources during classes and in collaboration with other regular school teachers. The research discusses teacher training in specialized educational services and the use of assistive technology in an inclusive educational context. Therefore, it is questioned what is the conception that the teachers who work in this specialized educational service, in the municipality of Apucarana - Paraná, have about the resources and practices of assistive technology in the inclusive educational context? The general objective of this work is to investigate the conception of the teachers of the specialized educational service about assistive technology and its use. The research is exploratory, with the analysis in the qualitative approach. Data were collected using two questionnaires, the first to identify the assistive technology resources present in the multifunctional resource rooms and the second sought to understand the teachers' conception of assistive technology. Twenty-five teachers who work in multifunctional resource rooms participated in the research. The results of this research indicated that there is a lack of knowledge about the use of assistive technology by the teachers who answered the questionnaires, problems which start in initial training and are sometimes not resolved in continuing training. In this way, this study contributed to the planning of a proposal for continuing education, presented as an educational product of this research in an e-book format that will be accessible to teachers as a way of contributing to their training.

**Keywords**: Assistive Technology; Inclusive Education; Teacher Training.

[1] Professor da Educação Básica. Mestre em Educação Inclusiva pela Universidade Estadual do Paraná (Unespar). E-mail: marcelocantafio@gmail.com

[2] Professora da Universidade Estadual do Paraná (Unespar). Doutora em Educação pela Universidade Estadual Paulista (UNESP). E-mail: eromi.hummel@unespar.edu.br

[3] Professora da Universidade Estadual do Paraná (Unespar). Doutora em Educação pela Universidade Estadual Paulista (UNESP). E-mail: elianep@unespar.edu.br

## INTRODUÇÃO

Diante de um mundo dinâmico e em constante transformação, é fundamental que o professor não fique alheio aos acontecimentos contemporâneos, já que precisa acompanhar todo o dinamismo presente. Além disso, é importante ressaltar que a escola é um espaço heterogêneo, com crianças de diferentes raízes culturais e uma grande diversidade em uma mesma sala de aula, o que impacta diretamente na formação dos professores. Conforme Godoy (2020, p. 6), a formação tanto inicial quanto continuada deve atender às demandas educacionais, ou seja, "atender e corresponder a essas exigências, no contexto escolar, requer do educador uma sólida formação teórica para superar práticas cristalizadas e ultrapassadas que não atendem às exigências do contexto atual".

O tema desta pesquisa é a formação dos professores para o atendimento educacional especializado e a utilização da tecnologia assistiva no contexto educacional inclusivo. O trabalho se justifica, já que a formação dos professores para o atendimento educacional especializado e a utilização da tecnologia assistiva são fundamentais para garantir a inclusão e a participação plena dos estudantes com deficiência no ambiente escolar.



O objetivo desta pesquisa é compreender as concepções dos professores que atuam no Atendimento Educacional Especializado (AEE) no município de Apucarana - Paraná sobre os recursos e práticas de tecnologia assistiva no contexto educacional inclusivo.

O estudo adotou a abordagem qualitativa, realizando uma pesquisa exploratória e descritiva, com características da pesquisa colaborativa. A pesquisa foi desenvolvida diretamente no ambiente pesquisado e com os envolvidos, sendo as participantes vinte e cinco professoras dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental I, que atuam no AEE na rede Municipal de ensino do município de Apucarana. Para a coleta de dados foram utilizados dois questionários enviados às professoras do AEE.

Conforme o artigo 12 da Resolução nº 4, de 2 de outubro de 2009 (BRASIL, 2009), a formação dos professores para o atendimento educacional especializado é necessária, já que "para atuação no AEE, o professor deve ter formação inicial que o habilite para o exercício da docência e formação específica para a Educação Especial". O Art. 13 traz as diversas atribuições do professor do Atendimento Educacional Especializado (AEE) e cabe ao mesmo "ensinar e usar a tecnologia assistiva de forma a ampliar habilidades funcionais dos alunos, promovendo autonomia e participação".

Nesse sentido, é importante que o professor do AEE tenha conhecimento sobre o uso da Tecnologia Assistiva (TA) e utilize de forma consciente, efetiva e eficiente os diversos produtos, metodologias, estratégias e serviços de tecnologia ligados à inclusão. Ao utilizar a TA no AEE, é necessário que o professor pense em sua amplitude, apropriando-se de informações e conhecimentos

específicos em cursos de formação e prática docente que contemplem o aprendizado e o desenvolvimento do estudante com deficiência, já que esses recursos são destinados a ele.

O presente texto está organizado em três seções. A primeira seção apresenta as definições do Atendimento Educacional Especializado e a importância da formação dos professores para atender às demandas educacionais. A segunda seção aborda os conceitos de Tecnologia Assistiva e a interface entre essa tecnologia e as salas de recurso multifuncional, destacando a importância desses recursos para a inclusão de estudantes com deficiência no ambiente escolar. Por fim, a terceira seção busca compreender as concepções dos professores que atuam no AEE no município de Apucarana - Paraná sobre os recursos e práticas de tecnologia assistiva no contexto educacional inclusivo, contribuindo para o aprimoramento da formação dos professores e para a promoção da inclusão escolar.

## ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO E A FORMAÇÃO DOS PROFESSORES

Cumpre observar preliminarmente que a formação de professores voltada para o AEE é de suma importância para que os estudantes possam ter seus direitos garantidos, com um atendimento eficaz visando às suas potencialidades e superação das dificuldades.



Importante mencionar que para ser um professor da educação especial é necessária uma formação inicial em educação especial, formação inicial para a docência e especializada em educação especial ou educação bilíngue de surdos, formação inicial para a docência e pós-graduação *stricto sensu* em educação especial ou áreas afins, ou formação inicial para a docência e formação continuada em educação especial (BRASIL, 2020).

Dados do Censo Escolar de 2019 mostram que aproximadamente metade dos professores da educação básica (cerca de 1,26 milhão) tem a oportunidade de atuar junto ao público-alvo da educação especial, no entanto é insignificante o número dos que têm formação continuada na área (5,8%) e menos da metade dos professores que atuam no atendimento educacional especializado (42,3%) têm formação continuada. De acordo com estes dados, percebe-se a necessidade de parcerias com os sistemas de ensino para reverter esta situação e qualificar professores e demais profissionais da educação, visando a melhoria no atendimento ao público-alvo da educação especial, sem o qual o atendimento não se torna tão especializado quanto deveria ser.

> A formação dos professores especializados em educação especial tem ocorrido primordialmente em cursos breves de formação continuada e poucos conseguem especialização em cursos de pós-graduação *lato sensu* e ou *stricto sensu*. Nesses cursos, geralmente as práticas de intervenção baseadas em evidências científicas têm sido abordadas de forma muito incipiente. A PNEE 2020 coloca-se diante dessa realidade para ajudar a transformá-la. (BRASIL, 2020, p. 54).

Em virtude dessas considerações, o sistema educacional, em todas as esferas (Federal, Estadual, Municipal), precisa investir na formação de professores, fornecendo curso de Pós-Graduação onde os docentes possam aprofundar seus conhecimentos em todas as deficiências, conhecendo práticas de intervenções eficientes, trocando experiências com demais colegas de profissão para assim conseguirem realizar um trabalho de excelência junto aos seus estudantes.

> O atual e grande desafio posto para os cursos de formação de professores é o de produzir conhecimentos que possam desencadear novas atitudes que permitam a compreensão de situações complexas de ensino, para que os professores possam desempenhar de maneira responsável e satisfatória seu papel de ensinar e aprender para a diversidade. Para tanto, faz-se necessário elaborar políticas públicas educacionais voltadas para práticas mais inclusivas, adequar a formação de professores às novas exigências educacionais e definir um perfil profissional do professor (PLETSCH, 2009, p. 148).

Os cursos que preparam os professores para atuarem na educação especial em escolas regulares precisam trazer estas vivências, experiências, metodologias que possam realmente prepará-los para exercer suas funções, já que vários cursos de licenciatura são falhos na formação desta modalidade de ensino.

Vitaliano e Acgua (2012) apontam a necessidade de inserir disciplinas nos estágios em salas inclusivas com conteúdos curriculares para serem trabalhados, articulando as políticas de formação de professores com as de inclusão.



Não basta apenas certificar os professores, é necessário um aprofundamento entre teoria e prática, não se limitando apenas às orientações dispostas nos documentos regulatórios e nas diretrizes dos cursos. Sendo assim os estágios obrigatórios precisam destinar uma carga horária exclusiva para a educação especial, em que o graduando possa observar e também interagir com estudantes PAEE analisando quais metodologias fazem diferença no desenvolvimento deste público-alvo (TASSA; CRUZ; CABRAL, 2023; MISKALO *et al*., 2023).

O Curso de Pedagogia atualmente conta com disciplinas específicas nesta área, porém é na vivência de sala de aula que o aluno vai aprender a lidar com as diversas situações do dia a dia. Conforme destaca Martins (2006), é oportuno pensar na formação de professores críticos, reflexivos, que tenham sua atuação fundamentada em princípios que integrem conhecimentos teóricos e metodológicos.

Cabe ressaltar que nas escolas encontramos professores de várias faixas etárias, alguns formados há muitos anos, com vasta experiência de trabalho e que não se preocupam em se atualizarem, outros se sentem desafiados e mesmo com muitos anos na profissão e que buscam conhecer o novo. Há também professores recém-formados que possuem uma boa teoria, mas a prática ainda é rasa. Atualmente muitos

se formam a distância dificultando mais esse alinhamento entre teoria e prática. Para Carvalho (2011, p. 67):

> [...] ter flexibilidade no exercício da docência é um fator que contribui para a remoção das barreiras de aprendizagem. Traduz-se pela capacidade do professor de modificar planos e atividades à medida que as reações dos alunos vão oferecendo novas pistas.

Em outras palavras, o professor pode ter toda sua aula planejada, porém muitas vezes no momento da prática algo pode acontecer e ele precisa ter essa habilidade de flexibilizar e adequar algum conteúdo para que seu aluno não seja prejudicado. Ainda para Nozi e Vitaliano (2011, p. 10) "para ter sucesso no exercício da docência, é necessário que o professor consiga enxergar o outro para além da sua deficiência, vislumbrando uma pessoa dotada de capacidades e potencialidades, ao invés de ater-se à sua limitação, à sua dificuldade".

Isto significa que o professor deve ser um eterno estudante, disposto a ver além das aparências, ser um pesquisador, entendendo que utilizando-se das ferramentas e estratégias necessárias é possível desenvolver na escola práticas inclusivas, muitas vezes só quem está em sala de aula consegue ter esta compreensão.



Convém frisar que a preparação do professor é indispensável para um bom atendimento, por isso é preciso ter em vista que a Educação Especial faz parte da educação regular, devendo sempre constar no projeto político-pedagógico da escola.

De acordo com a Secretaria de Estado e Educação do Paraná (PARANÁ, 2022) o público-alvo da educação especial são os alunos com:

**Quadro 1 – Público-alvo da educação especial e sua definição.**

| *Público-alvo* | *Definição* |
|---|---|
| Transtornos Globais do Desenvolvimento | Englobam os estudantes com diagnóstico médico de Autismo, Síndrome do Espectro Autista (TEA), Transtorno desintegrativo da infância (psicose) e Transtorno invasivo sem outra especificação. |
| Altas habilidades / superdotação | São aquelas que demonstram potencial elevado em uma ou mais áreas - intelectual, acadêmica, liderança, psicomotricidade e artes e apresentam criatividade, envolvimento na aprendizagem e realização de tarefas em áreas de seu interesse. |
| Deficiência intelectual ou cognitiva | Costumam apresentar dificuldades para resolver problemas, compreender ideias abstratas, estabelecer relações sociais, compreender e obedecer a regras, e realizar atividades cotidianas. |
| Deficiência múltipla | São aquelas afetadas em duas ou mais áreas, caracterizando uma associação entre diferentes deficiências, com possibilidades bastante amplas de combinações. Um exemplo seriam as pessoas que têm deficiência mental e física. |
| Surdez | Categorizada em níveis do leve ao profundo. Os tipos de surdez quanto ao grau de perda auditiva. |
| Deficiência Física Neuromotora | São aquelas que têm impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir, sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas (Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, 2007). |
| Deficiência visual | Caracteriza-se pela limitação ou perda das funções básicas do olho e do sistema visual. O deficiente visual pode ser a pessoa cega ou com baixa visão. |

Fonte: Elaboração própria.

Para atender esses estudantes, a Rede Estadual de Ensino do Paraná conta com as SRM (contra turno), com os Professores de apoio educacional especializado que atuam junto aos alunos com Transtornos Globais do Desenvolvimento, com os Professores de Apoio a Comunicação Alternativa (PAC) responsáveis pelos atendimentos a alunos com Deficiência Física Neuromotora, visual e com os intérpretes de Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) que realizam o trabalho com os surdos. Lembrando que os professores PAEE, PAC e intérpretes atuam na sala de aula regular junto ao aluno acompanhando todas as aulas e desenvolvendo um trabalho colaborativo com o professor regente.

As SRM possuem um espaço com infraestrutura, mobiliários, materiais didáticos, recursos pedagógicos e de acessibilidade e equipamentos específicos necessários para assegurar aos estudantes da Educação Especial as mesmas condições de acesso ao currículo escolar. São atendidos estudantes com dificuldades na aprendizagem e alunos com transtornos funcionais específicos tais como: Transtorno de Déficit de Atenção Hiperatividade (TDAH), distúrbios de aprendizagem (dislexia, disortografia, disgrafia e discalculia), alunos com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento e com altas habilidades/superdotação.

Atualmente estas salas são equipadas com diversos materiais, jogos e computadores, estes que por meio da internet poderão ter acesso a vários jogos, plataformas com muitas atividades que despertam a atenção e o interesse dos alunos.



Nas SRM o professor realiza o AEE, de natureza pedagógica, complementando a escolarização de estudantes que estão matriculados na rede pública de ensino. Este trabalho é realizado por meio de um cronograma, em grupo e/ou individual, conforme as especificidades e necessidades de aprendizagem do estudante, no período contrário da matrícula no ensino comum.

Na SRM voltada para os estudantes surdos poderá ter a presença de dois profissionais, o professor bilíngue em Libras e o professor surdo, os quais, além da especialização em Educação Especial, deverão possuir proficiência em Libras (PARANÁ, 2022).

Tanto o professor do AEE da SRM, quanto os PAC e PAEE precisam realizar junto aos professores regentes de seus alunos um trabalho colaborativo, ou seja, planejar as estratégias de aprendizagem para o desenvolvimento do aluno.

Para Conderman, Bresnahan e Pedersen (2009), é preciso discutir na escola questões relacionadas ao tempo de planejamento em comum entre o professor do AEE e o professor regente, aos conteúdos que devem ser incluídos no currículo, às adaptações curriculares, à distribuição de tarefas e responsabilidades, às formas de avaliação, às experiências em sala de aula; aos procedimentos para organização da sala, à comunicação com alunos, pais e administradores, ao acompanhamento do

progresso de aprendizagem dos alunos, às metas para o Plano Educacional Individualizado dos alunos com deficiência.

Na prática, isso quer dizer que o professor do AEE precisa conhecer os conteúdos que estão sendo trabalhados em sala, as dificuldades do aluno e assim junto ao regente buscar metodologias de ensino eficazes capaz de enriquecer suas aulas e contribuir nas mais diferenciadas formas de avaliação e melhoria do desempenho acadêmico (LIMA, *et. al*. 2023).

> O ensino colaborativo ou co-ensino, é um modelo de prestação de serviço de educação especial no qual um educador comum e um educador especializado dividem a responsabilidade de planejar, instruir, avaliar a instrução a um grupo heterogêneo de estudantes. [...] O objetivo é o de criar opções para aprender e prover apoio a todos os estudantes na sala de aula de ensino regular, combinando habilidades do professor comum e do professor especializado. (MENDES, 2008, p. 107).

Em síntese, essa proposta de ensino quando bem implementada acarretará em benefícios para todos os estudantes, para o crescimento e desenvolvimento em todos os âmbitos acadêmico, pessoal e profissional.



## OS CONCEITOS DE TECNOLOGIA ASSISTIVA E A INTERFACE ENTRE ESSA TECNOLOGIA E AS SALAS DE RECURSO MULTIFUNCIONAL

Para elaborar o conceito brasileiro de Tecnologia Assistiva (TA), em 2006, a Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República (SEDH/PR) criou o Comitê de Ajudas Técnicas (CAT) por meio da portaria nº 142, o qual reuniu um grupo de especialistas em uma agenda de trabalho. A finalidade deste grupo foi de aperfeiçoar, dar transparência e legitimidade ao desenvolvimento da TA no Brasil. Utilizou-se o termo *Ajudas Técnicas* somente para compor o grupo o qual posteriormente foi substituído por Tecnologia Assistiva (BRASIL – SDHPR, 2009). Bersch (2017, p. 3) destaca os objetivos do CAT, os quais são:

> [...] apresentar propostas de políticas governamentais e parcerias entre a sociedade civil e órgãos públicos referentes à área de tecnologia assistiva; estruturar as diretrizes da área de conhecimento; realizar levantamento dos recursos humanos que atualmente trabalham com o tema; detectar os centros regionais de referência, objetivando a formação de rede nacional integrada; estimular nas esferas federal, estadual, municipal, a criação de centros de referência; propor a criação de cursos na área de tecnologia assistiva, bem como o desenvolvimento de outras ações com o objetivo de formar recursos humanos qualificados e propor a elaboração de estudos e pesquisas, relacionados com o tema da tecnologia assistiva.

Bersch (2017) esclarece que, para elaborar um conceito de TA que pudesse subsidiar as políticas públicas brasileiras, os membros do CAT fizeram uma profunda revisão no referencial teórico

internacional, pesquisando os termos *Ayudas Técnicas, Ajudas Técnicas, Assistive Tecnology, Tecnologia Assistiva* e *Tecnologia de Apoio*. Em dezembro de 2007, o CAT aprovou o termo *Tecnologia Assistiva* como sendo o mais adequado e passou a utilizá-lo em toda a documentação legal. Desta forma, estimula que o termo *Tecnologia Assistiva* seja aplicado nas formações de recursos humanos, nas pesquisas e referenciais teóricos brasileiros e afirma este conceito:

> [...] uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social. (BRASIL, 2007, p. 3).

Vale ressaltar que mesmo com a definição do conceito de TA explicitada, o CAT propôs ainda que as expressões "Tecnologia Assistiva", "Tecnologia de Apoio" e "ajudas técnicas" continuassem sendo entendidas como sinônimos, pois na legislação oficial ainda aparecem essas expressões as quais correspondam as bases conceituais aprovadas pelo Comitê (GALVÃO FILHO, 2009). Ainda esse mesmo autor salienta que a expressão "Tecnologia Assistiva" deve ser a única expressão e a mais apropriada para a documentação oficial, pois ele elenca três razões, as quais são:



> 1) Por ser uma tendência nacional já firmada no meio acadêmico, nas organizações de pessoas com deficiência, em setores governamentais (MEC, MCT, CNPq), Institutos de Pesquisa (ITS Brasil) e no mercado de produtos. 2) Pelo primeiro objetivo do Comitê de Ajudas Técnicas, explícito no Artigo 66 do Decreto 5296/2004, relativo à estruturação das diretrizes da área do conhecimento. A expressão Tecnologia Assistiva seria a mais compatível como a denominação de uma área de conhecimento, a ser oficialmente reconhecida. 3) Por ser uma expressão bastante específica ao conceito ao qual representa, diferentemente das expressões "Ajudas Técnicas" e "Tecnologia de Apoio", que são mais genéricas e também utilizadas para referirem-se a outros conceitos e realidades diferentes. (GALVÃO FILHO, 2009, p. 14).

Além da determinação *Tecnologia Assistiva* como única expressão, ficou decidido também que essa expressão seja utilizada sempre no singular, por referir-se a uma área de conhecimento e não a uma coleção específica de produtos (GALVÃO FILHO, 2022; SILVA JÚNIOR, *et. al*., 2023). Deste modo, o termo *Tecnologia Assistiva* é utilizado para identificar os recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e, por conseguinte, oferecer uma vida mais autônoma, independente, além de promover a inclusão social. Por meio da ampliação da comunicação, mobilidade, controle de seu ambiente, habilidades de seu aprendizado e trabalho visando a transformação da realidade social deste grupo de pessoas (TAO *et. al.,* 2020; TORO-HERNÁNDEZ *et. al.*, 2019; BERSCH, 2017).

Nessa perspectiva, a evolução tecnológica caminha na direção de tornar a vida mais fácil, já que sem nos darmos conta, constantemente fazemos uso de ferramentas desenvolvidas para favorecer e/ou simplificar as atividades do cotidiano, como canetas, computadores, controle remoto, automóveis, telefones celulares, relógio, e uma interminável lista de recursos, inseridos na nossa rotina e que facilitam o desempenho das funções pretendidas (BERSCH, 2013).

Todavia, Scatolim *et al.* (2017), MacLachlan *et al.* (2018) e Hott e Franz (2019) observam que ainda temos um longo caminho a percorrer para reconhecer e estruturar a Tecnologia Assistiva como uma área de conhecimento. Apesar dos avanços na legislação em relação aos direitos das pessoas com deficiência, ainda estamos em um cenário em que as conquistas são lentas.

## AS SALAS DE RECURSO MULTIFUNCIONAL (SRM)

As SRM são espaços onde ocorre o AEE. Essas salas estão localizadas no interior das escolas públicas das redes estaduais e municipais de ensino. De acordo com a Portaria nº 13, de 24 de abril de 2007, esses espaços são importantes, pois os estados e municípios podem promover uma educação especializada de qualidade a todos os alunos com acessibilidade, garantindo a participação desses estudantes nos espaços comuns de ensino e aprendizagem.



Entre os objetivos da SRM estão: “apoiar os sistemas públicos de ensino na organização e oferta do atendimento educacional especializado e contribuir para o fortalecimento do processo de inclusão educacional nas classes comuns de ensino” (BRASIL, 2007, p. 1). Para garantir a inclusão dos estudantes com deficiência na escola comum, a SRM está organizada com materiais pedagógicos e artefatos tecnológicos e mobiliário adaptado.

Ao instituir a implantação da SRM o Governo Federal, por meio do Ministério da Educação, abriu um caminho importante em direção ao processo de inclusão dos estudantes com deficiência. A Portaria nº 13, de 24 de abril de 2007, além de instituir a SRM, fornece subsídios legais aos Municípios, Estados e ao Distrito Federal, no tocante ao funcionamento dessas salas e de onde advém os recursos financeiros.

O manual orientador sobre a implantação das Salas de Recursos Multifuncionais, publicado em 2010, define quais são os equipamentos, mobiliários, materiais didáticos e pedagógicos ofertados para melhor organização das salas e a oferta do AEE. Vale destacar que o manual de orientação traz a definição de dois tipos de SRM, a tipo I e de tipo II. “A sala de tipo II contém todos os recursos da sala tipo I, adicionados os recursos de acessibilidade para alunos com deficiência visual” (BRASIL, 2010, p. 12). Tais recursos podem ser melhor visualizados nos quadros 2 e 3.

**Quadro 2 - Especificação dos itens na Sala de Recursos Multifuncionais Tipo I**

| *Equipamentos* | *Materiais Didático/Pedagógico* |
|---|---|
| 02 Microcomputadores | 01 Material Dourado |
| 01 Laptop | 01 Esquema Corporal |
| 01 Estabilizador | 01 Bandinha Rítmica |
| 01 Scanner | 01 Memória de Numerais l |
| 01 Impressora laser | 01 Tapete Alfabético Encaixado |
| 01 Teclado com colméia | 01 Software Comunicação Alternativa |
| 01 Acionador de pressão | 01 Sacolão Criativo Monta Tudo |
| 01 Mouse com entrada para acionador | 01 Quebra Cabeças - seqüência lógica |
| 01 Lupa eletrônica | 01 Dominó de Associação de Idéias |
| Mobiliários | 01 Dominó de Frases |
| 01 Mesa redonda | 01 Dominó de Animais em Libras |
| 04 Cadeiras | 01 Dominó de Frutas em Libras |
| 01 Mesa para impressora | 01 Dominó tátil |
| 01 Armário | 01 Alfabeto Braille |
| 01 Quadro branco | 01 Kit de lupas manuais |
| 02 Mesas para computador | 01 Plano inclinado – suporte para leitura |
| 02 Cadeiras | 01 Memória Tátil |

Fonte: BRASIL (2010).



**Quadro 3 - Especificação dos itens na Sala de Recursos Multifuncionais Tipo II**

| *Equipamentos e Material Didático/Pedagógico* |
|---|
| 01 Impressora Braille – pequeno porte |
| 01 Máquina de datilografia Braille |
| 01 Reglete de Mesa |
| 01 Punção |
| 01 Soroban |
| 01 Guia de Assinatura |
| 01 Kit de Desenho Geométrico |
| 01 Calculadora Sonora |

Fonte: BRASIL (2010).

Ainda, a Resolução nº 4 que Institui Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial (BRASIL, 2009), define quais são os estudantes público-alvo do AEE.

> a) Alunos com deficiência: aqueles que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, intelectual, mental ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas.
>
> b) Alunos com transtornos globais do desenvolvimento: aqueles que apresentam um quadro de alterações no desenvolvimento neuropsicomotor, comprometimento nas relações sociais, na comunicação ou estereotipias motoras. Incluem-se nessa definição alunos com autismo clássico, síndrome de Asperger, síndrome de Rett, transtorno desintegrativo da infância (psicoses) e transtornos invasivos sem outra especificação. c) Alunos com altas habilidades/superdotação: aqueles que apresentam um potencial elevado e grande envolvimento com as áreas do conhecimento humano, isoladas ou combinadas: intelectual, acadêmica, liderança, psicomotora, artes e criatividade (BRASIL, 2009).

As diretrizes também definem as atividades disponibilizadas pelo AEE, as quais são: "programas de enriquecimento curricular; ensino de linguagens e códigos específicos de comunicação e sinalização; tecnologia assistiva" (BRASIL, 2009). O atendimento especializado deverá acontecer prioritariamente na própria escola onde o estudante com deficiência está matriculado ou em outra escola regular da rede de ensino. É importante ressaltar que a resolução supracitada, ainda esclarece que o atendimento especializado não substitui a presença do estudante nas classes comuns e a participação deste ocorrerá no contra turno.



Diante do exposto, observa-se que o atendimento educacional especializado contribui de forma visível com a inclusão de estudantes público-alvo da educação especial dentro de um mesmo espaço de escolarização, rompendo com a ideia de que esses não podem aprender junto com os demais. Nesse sentido, Mantoan (2003, p. 33) afirma que "incluir é não deixar ninguém de fora da escola comum, ou seja, ensinar a todas as crianças indistintamente".

No entanto, para que haja a consolidação de um ensino para todos os estudantes indistintamente, é preciso compreender e seguir as legislações nacionais e as declarações internacionais. Nessa perspectiva, instituições de ensino, bem como os envolvidos com a educação, oportunizam a todos os estudantes mecanismos que consolide a sua efetiva participação no processo de ensino e aprendizagem.

Dentre o rol de atividades definidos pela Resolução nº 4 (BRASIL, 2009) para o AEE está o uso da Tecnologia Assistiva, com papel fundamental no processo educacional de estudantes com deficiência. Conforme já mencionado na seção anterior, o conceito de TA é abrangente, ou seja, ela

pode ser aplicada em diversas áreas do conhecimento, entre essas a educação conforme destacam Galvão Filho e Miranda (2012, p. 1):

> A Tecnologia Assistiva (TA) vem dar suporte para efetivar o novo paradigma da inclusão na escola e na Sociedade para Todos, que tem abalado os preconceitos que as práticas e os discursos anteriores forjaram sobre e pelas pessoas com deficiência.

Conforme os autores citados, a TA além de contribuir para a efetivação da inclusão escolar, desestrutura discursos que outrora ecoavam de forma preconceituosa em relação à escolarização da pessoa com deficiência. Tais discursos não levavam em consideração que o espaço escolar é heterogêneo e que pode atender um público multicultural, diversificado e com "objetivos, ideologias e necessidades diferenciadas" (SILVA NETO *et al*., 2018, p. 87).

Nesse sentido, todos aqueles que estão envolvidos com o ensino aprendizagem, precisam acreditar que é possível um ensino para todos e com todos no contexto escolar. Contudo, é necessário que o docente da SRM trabalhe de forma colaborativa com os demais professores para que as barreiras de aprendizagem sejam rompidas. Portanto, é necessário que:



> [...] estratégias de aprendizagem, centradas em um novo fazer pedagógico que favoreça a construção de conhecimentos pelos alunos, subsidiando-os para que desenvolvam o currículo e participem da vida escolar. (GALVÃO FILHO; MIRANDA, 2012, p. 3).

Pensar em estratégias pedagógicas em todas as instâncias durante o processo de ensino e aprendizagem faz com que o professor a desenvolva um novo olhar para o planejamento, na medida em que possibilite o envolvimento do aluno nas atividades comuns da sala de aula, mas de acordo com suas possibilidades e limitações.

Nessa perspectiva, é na SRM, e por meio do AEE, que os estudantes PAEE terão oportunidade de aprender a utilizar e manusear os recursos de TA, os quais são importantes para a eliminação de barreiras no ensino e aprendizagem. Com a TA, o estudante ganha autonomia e independência dentro e fora dos muros escolares. O ato de ensinar sobre o recurso de TA aos alunos e demais professores da escola pode ser observado no artigo 13 da Resolução nº 4 de 02 de outubro de 2009, o qual estabelece entre outras atribuições do AEE (BRASIL, 2009, p. 3):

> 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 promovam a participação dos alunos nas atividades escolares.

Cabe ao AEE articular-se juntamente ao ensino comum ações que efetivem a participação do estudante nas atividades que acontecem no ambiente escolar. Ainda sobre a utilização dos recursos de TA, Galvão Filho e Miranda (2012, p. 3) afirmam:

> [...] o recurso de TA não pode ser exclusivamente utilizado nessa sala, mas, encontra sentido quando o aluno utiliza essa tecnologia no contexto escolar comum, apoiando a sua escolarização. Portanto, é função da sala de recursos avaliar esta TA, adaptar material e encaminhar esses recursos e materiais adaptados, para que sirvam ao aluno na sala de aula comum, junto com a família e nos demais espaços que frequenta.

A Resolução nº 4 (BRASIL, 2009) esclarece que a TA deverá ser ensinada ao estudante que frequenta a SRM. Os autores supracitados salientam que a utilização da TA não é exclusividade da SRM, pois o recurso aprendido e adaptado deve ser aplicado no ensino comum ou nos afazeres diários. Portanto, cabe ao professor do AEE o dever de ensinar e avaliar o recurso de TA conforme as necessidades do estudante. Nessa direção, Bersch (2013, p. 4) ressalta que:

> O processo de avaliação e definição da melhor alternativa em TA deve partir de "um problema real manifestado por seu usuário" e por seus parceiros de interação (família, professores, colegas). O usuário deve dizer claramente "que função" ele pretende ver qualificada com o uso da TA. Todo o projeto de identificação da TA iniciará a partir desta definição e clarificação (busca de compreensão) do "problema funcional", vivenciado pelo aluno em questão.



Nesse sentido, um dos responsáveis por essa avaliação no contexto educacional é o professor que atua no AEE, pois cabe a ele avaliar e definir junto ao estudante qual será útil para ampliação da sua autonomia durante o processo de ensino e aprendizagem. O uso correto da TA resulta em qualidade de vida, inclusão escolar e social, pois possibilitará "participação do aluno com deficiência nas diversas atividades do cotidiano escolar, vinculadas aos objetivos educacionais" (GALVÃO FILHO; MIRANDA, 2012, p. 4).

Conforme já evidenciado, as SRM foram equipadas com kits contendo itens de recursos de TA. Manzini (2012) salienta que os professores que atuam na SRM têm a guarda deste *kit*, ou seja, é deles a responsabilidade de cuidar, manter e acima de tudo ensinar os estudantes público-alvo da educação especial a utilizar os mesmos no contexto escolar.

Também é de responsabilidade da SRM, por meio do AEE conforme a Resolução nº 4 Brasil (2009), avaliar a funcionalidade dos recursos de acessibilidade, além de criar estratégias que promovam a participação do estudante nas atividades escolares. Ainda Galvão Filho e Damasceno (2008) e Verussa (2009) apontam que os recursos de TA e adaptações podem ser confeccionados artesanalmente pelos próprios professores ou equipe pedagógica.

Vale ressaltar que os recursos devem ser confeccionados conforme a necessidade do estudante, ou seja, não adianta construir um recurso de TA para o estudante "X" e tentar utilizar o mesmo recurso no estudante "B", pois a TA estará fadada ao fracasso e o educando não alcançará com êxito a sua aprendizagem. A esse respeito Verussa (2009, p. 14) salienta:

> [...] há de se lembrar que, na maioria das vezes, o aluno requer um recurso específico, havendo a necessidade, portanto, de realizar adaptações para cada tipo de deficiência e para cada aluno, para a atender a uma necessidade individual. Portanto, para atender a essas necessidades, o professor pode, juntamente com outros profissionais, analisar quais recursos atende a cada aluno.

Portanto, avaliar e identificar as especificidades de cada estudante com deficiência e verificar qual adaptação ou recurso de TA será útil para o estudante do AEE. Galvão Filho e Damasceno (2008) reafirmam a necessidade em alguns casos de escutar outros profissionais, como terapeutas ocupacionais e fisioterapeutas, antes da decisão sobre a melhor adaptação a ser utilizada. Ainda Seeger, Santos e Marquezan (2020) enfatizam que todos os professores, principalmente os que atuam nas "Salas de Recursos Multifuncionais conheçam e aprendam manusear as tecnologias assistivas, assim como acredita-se que estas tecnologias devam ser incorporadas aos currículos dos programas de formação dos professores para a Educação Inclusiva." (p. 198).



É urgente que os cursos de formação de professores que abordam a educação especial inclusiva, levem aos cursistas conteúdos que instrumentalizem os futuros docentes em seu fazer pedagógico em uma sala inclusiva. Esses cursos devem provocar nos professores mudança de pensamento, "pois não raro, os professores se utilizam dos materiais básicos e esquecem que há a possibilidade de buscar e usar outros recursos" (SEEGER; SANTOS; MARQUEZAN, 2020, p. 198). Por vezes, os materiais da SRM são inutilizados, pois falta conhecimento e formação necessária para colocar em funcionamento tais recursos.

## CONCEPÇÕES DOCENTES DO AEE NO MUNICÍPIO DE APUCARANA/PR

### O caminho metodológico

O objetivo deste estudo foi investigar a concepção dos professores do atendimento educacional especializado sobre a tecnologia assistiva e seu uso, com o intuito de organizar uma proposta de formação continuada para os professores da rede municipal de Apucarana, Paraná. Para nortear o estudo, adotou-se como método a pesquisa qualitativa com caráter exploratório e descritivo, que, segundo Triviños (1987), possibilita a interpretação dinâmica dos dados coletados, à medida que novas

buscas de informação acontecem. O estudo também contou com características da pesquisa colaborativa, que, de acordo com Gasparotto e Menegassi (2016), permite o contato direto e em conjunto com os indivíduos e com o campo pesquisado.

Em relação ao método escolhido, autores como Triviños (1987, p. 109) ressaltam que "o pesquisador parte de uma hipótese e aprofunda seus estudos nos limites de uma realidade específica, buscando antecedentes e maior conhecimento para, em seguida, planejar uma pesquisa descritiva". Nessa direção, buscou-se nesta pesquisa um contato direto com os sujeitos pesquisados, ou seja, pessoas que têm familiaridade com o problema investigado. A respeito da pesquisa colaborativa, Ibiapina (2008, p. 114-115) destaca que "essa dupla dimensão privilegia pesquisa e formação, fazendo avançar os conhecimentos produzidos na academia e na escola".

O procedimento para levantamento de dados foi realizado por contato direto com a rede municipal, que autorizou a realização da pesquisa. Participaram da pesquisa vinte e cinco (25) professoras dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental I, que atuam no AEE na rede municipal de ensino do município de Apucarana/PR. A identidade dos participantes foi preservada, por isso, para organização das respostas, as professoras foram identificadas como P1, P2, P3 e assim sucessivamente, onde P corresponde à palavra professora e o numeral corresponde ao número do participante.



Esta pesquisa teve como critério de inclusão docentes efetivos no cargo de professor da AME e professores especialistas atuantes na SRM e no AEE nas instituições mantidas pela AME. Para os critérios de exclusão, utilizamos o fato de não serem efetivos no quadro de professores da AME e professores especialistas que não atuam diretamente na SRM e no AEE. A participação das entrevistadas foi voluntária e todas foram informadas dos riscos que poderiam sofrer, considerados mínimos. Foi solicitado aprovação no Comitê de Ética em pesquisa, tendo sua aprovação conforme o parecer: 4.823.022.

Para a coleta de dados, foram enviados dois questionários às professoras do AEE. Segundo Gil (2002) e Marconi e Lakatos (2008), o questionário é composto por um conjunto de perguntas que devem ser respondidas por escrito pelo sujeito pesquisado. Por meio do questionário, obtém-se o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas, entre outros (GIL, 1999, p. 128). Não apresentaremos os questionários por questão didática de organização do texto, mas é possível identificar os questionamentos com base nas respostas (NICÁCIO, 2023).

Dessa forma, os dados primários desta pesquisa foram coletados por meio dos dois questionários aplicados aos vinte e cinco professores que trabalham nas Salas de Recursos Multifuncionais, com o objetivo de identificar os recursos de tecnologia assistiva presentes e a concepção dos professores sobre

a tecnologia assistiva. Até o presente momento, não foram estabelecidos dados secundários com base na literatura apresentada.

O procedimento de análise de dados consistiu na caracterização das respostas obtidas por meio do questionário, bem como no cotejamento entre a teoria pesquisada sobre a temática em questão. A caracterização será apresentada na sequência, organizada por questionário.

**O primeiro questionário**

O primeiro questionário teve por objetivo identificar os itens de TA Salas de Recursos Multifuncionais, os quais foram disponibilizados na época da implantação da SRM e se os docentes sabem utilizar adequadamente esses recursos. Para análise do primeiro questionário, classificou-se em três categorias, conforme apresentado por Manzini (2013). As categorias estão organizadas da seguinte forma: Tabela 1: materiais do *kit* que demandam saber acadêmicos específico para atendimento a alunos com deficiência; Tabela 2: materiais do *kit* que não demandam saber acadêmico e Tabela 3: materiais do kit que demandam saberes acadêmicos inerente a qualquer curso de formação de professores.



Os resultados foram organizados em: Categoria 1, em que os recursos do *kit* estão disponíveis; e Categoria 2 que sabe utilizar adequadamente.

A seguir, apresenta-se os resultados sobre os materiais classificados entre aqueles que demandam conhecimentos acadêmicos específicos ao atendimento dos estudantes com deficiência.

**Tabela 1 – Materiais do *kit* que demandam saber acadêmicos específicos para atendimento a alunos com deficiência.**

| *Recurso* | *Recurso disponível* | *%* | *Sabe utilizar adequadamente* | *%* |
|---|---|---|---|---|
| Acionador de pressão | 8 | 35 | 9 | 39 |
| Máquina Braille | 4 | 17 | 7 | 30 |
| Caderno com pauta | 4 | 17 | 16 | 64 |
| Dominó de animais em Língua de Sinais | 10 | 44 | 17 | 69 |
| Globo Terrestre Adaptado | 9 | 39 | 17 | 69 |
| Guia de Assinatura | 3 | 13 | 17 | 69 |
| Lupa Eletrônica | 3 | 13 | 11 | 48 |
| Memória de antônimos em Língua de Sinais | 5 | 22 | 16 | 64 |
| Mouse com entrada para acionador | 8 | 35 | 15 | 65 |
| Reglete de Mesa | 6 | 26 | 12 | 52 |
| Software para comunicação alternativa | 5 | 22 | 12 | 52 |
| Software para Produção de Desenhos Gráficos e Táteis | 4 | 17 | 8 | 35 |
| Soroban | 14 | 61 | 15 | 65 |
| Teclado com colméia | 13 | 57 | 17 | 74 |
| Bengala de alumínio dobrável | 4 | 16 | 11 | 48 |
| Punção | 4 | 16 | 12 | 52 |

Fonte: Elaboração própria.

Verifica-se por meio dos resultados da Tabela 1, a quantidade de recursos presentes nas SRM: Teclado com colméia (57%); Soroban (60%); Guia de Assinatura e a Lupa Eletrônica (13%); Máquina Braille, Caderno com pauta, Software para Produção de Desenhos Gráficos e Táteis, Punção e a Bengala de alumínio dobrável (16%); Memória de antônimos em Língua de Sinais, Software para comunicação alternativa cinco (22%); Reglete de Mesa (26%); Acionador de pressão, Mouse com entrada para acionador (38%); Globo Terrestre Adaptado (39%); Dominó de animais em Língua de Sinais (44%).

Observou-se que os materiais Guia de Assinatura, Lupa Eletrônica, Máquina Braille, Caderno com pauta, Software para Produção de Desenhos Gráficos e Táteis e a Bengala de alumínio dobrável, Software para comunicação alternativa, Punção e Reglete de Mesa são os recursos menos disponíveis nas SRM. Os recursos mais disponíveis nas SRM estão Acionador de pressão, Mouse com entrada para acionador, Globo Terrestre Adaptado, Dominó de animais em Língua de Sinais, Teclado com colméia, Soroban.

Nota-se que alguns dos recursos apresentados nessa categoria, fazem parte da SRM Tipo II, os quais são: Guia de Assinatura e a Lupa Eletrônica, Máquina Braille, Reglete de Mesa, Globo Terrestre Adaptado, Bengala de alumínio dobrável, Soroban, Software para Produção de Desenhos Gráficos e Táteis e Punção. Esses recursos são destinados aos estudantes com deficiência visual (BRASIL, 2010). Cabe salientar, que os recursos da SRM Tipo II também possuem os mesmos materiais da SRM Tipo I.



Os recursos os quais as docentes sabem utilizar adequadamente são: Caderno com pauta (64%), Dominó de animais em Língua de Sinais (68%), Globo Terrestre Adaptado (68%), Guia de Assinatura (68%), Memória de antônimos em Língua de Sinais (64%), Mouse com entrada para acionador (60%), Soroban (60%), Teclado com colméia (68%); Acionador de pressão (36%); Máquina Braille (28%); Lupa Eletrônica (44%); Reglete de Mesa (48%); Software para comunicação alternativa (48%); Software para Produção de Desenhos Gráficos e Táteis (32%); Bengala de alumínio dobrável (44%) e Punção (48%). Entre os recursos que as docentes apontaram que menos sabem utilizar adequadamente estão a Máquina Braille e o Software para Produção de Desenhos Gráficos e Táteis.

Desta forma, considerando que cada entrevistada atua em uma SRM e de acordo com os resultados apresentados na Tabela 1, o percentual de recursos disponíveis é inferior a (50%). Em contrapartida, o percentual de docentes que sabe utilizar adequadamente é superior ao percentual de recursos disponíveis.

Apresenta-se na tabela 2 os resultados sobre os materiais do kit que não demandam saber acadêmico. Verificou-se que entre os quarenta itens presentes no questionário, (36%) não demandam saber acadêmico ao ser utilizado. Para apresentarmos os resultados da tabela 2 seguimos os mesmos critérios da tabela anterior.

**Tabela 2 – Materiais do *kit* que não demandam saber acadêmico**

| *Recurso* | *Recurso disponível* | *%* | *Sabe utilizar adequadamente* | *%* |
|---|---|---|---|---|
| Impressora laser | 10 | 43,4 | 19 | 76 |
| Microcomputador com gravador de CD, leitor de DVD e terminal | 14 | 56 | 21 | 84 |
| Notebook | 16 | 64 | 22 | 88 |
| Armário de aço | 20 | 80 | 21 | 84 |
| Cadeiras para computador | 14 | 56 | 22 | 88 |
| Cadeiras para mesa redonda | 11 | 44 | 19 | 76 |
| Conjunto de Mesa redonda | 9 | 36 | 17 | 68 |
| Aparelho de DVD | 9 | 36 | 16 | 64 |
| Fones de ouvido | 10 | 40 | 20 | 80 |
| Mesa para computador | 14 | 56 | 20 | 80 |
| Mesa para impressora | 14 | 56 | 21 | 84 |
| Mesa redonda | 11 | 44 | 19 | 76 |
| Microfones | 4 | 16 | 16 | 64 |
| Monitor de 32” LCD | 16 | 64 | 22 | 88 |
| Quadro melamínico | 14 | 56 | 20 | 80 |
| Scanner | 6 | 24 | 15 | 60 |

Fonte: Elaboração própria.

Os resultados da tabela 2 correspondem a: Microcomputador com gravador de CD, leitor de DVD e terminal (56%), Notebook (64%); Armário de aço (80%); Cadeiras para computador (64%); Mesa para computador (56%); Mesa para impressora (56%), Monitor de 32” LCD (64%); Quadro melanínico (56%); Impressora laser (40%); Cadeiras para mesa redonda (44%); Conjunto de Mesa redonda (36%); Aparelho de DVD (36%); Fones de ouvido (40%); Mesa redonda (44%); Microfones (16%) e Scanner (24%).



Nos resultados da categoria dois, sabe utilizar adequadamente, todos responderam saber utilizar: Microcomputador com gravador de CD, leitor de DVD e terminal (84%); Notebook (88%); Armário de aço (84%); Cadeiras para computador (88%); Cadeiras para mesa redonda (76%); Conjunto de Mesa redonda (68%); Aparelho de DVD (64%); Fones de ouvido (80%); Mesa para computador (80%); Mesa para impressora (84%); Mesa redonda (76%); Microfones (64%), Monitor de 32” LCD (88%); Quadro melanínico (80%); Scanner (60%).

Diante dos resultados, da categoria 1 observamos que há um equilíbrio entre elas, pois dos dezesseis (36%) recursos apresentados para essa categoria oito estão acima de 50% e a mesma quantidade abaixo desse percentual. Mesmo havendo equilíbrio, a quantidade de recursos indisponíveis é considerável.

Nesta categoria os resultados são positivos, pois as entrevistadas afirmaram, que sabem utilizar adequadamente os recursos da Tabela 2. Todavia, esperava-se dessa categoria que 100% das professoras afirmassem positivamente que sabem utilizar adequadamente os recursos, pois os mesmos são

classificados em sua maioria como mobiliário ou equipamentos que compõem a SRM. Os quais não demandam um saber acadêmico.

A seguir, a tabela 3 apresenta os resultados sobre os materiais do *kit* que demandam saberes acadêmicos inerentes ao curso de formação de professores. Verificou-se que entre os quarenta e cinco materiais presentes no questionário (Apêndice A), quinze deles (33%) são materiais que demandam saberes acadêmicos inerente a qualquer curso de formação de professores. Para apresentação dos resultados da tabela três seguem-se os mesmos critérios da tabela anterior.

**Tabela 3 – Materiais do kit que demandam saberes acadêmicos inerentes a qualquer curso de formação de professores**

| *Recurso* | *Recurso disponível* | *%* | *Sabe utilizar adequadamente* | *%* |
|---|---|---|---|---|
| Bandinha Rítmica | 21 | 84 | 22 | 88 |
| Sacolão Criativo | 18 | 72 | 22 | 88 |
| Calculadora Sonora | 7 | 28 | 17 | 68 |
| Conjunto de jogos pedagógicos e brinquedos | 21 | 84 | 23 | 92 |
| Conjunto de lupas manuais (aumento 3x, 4x e 6x) | 15 | 60 | 20 | 80 |
| Dominó | 19 | 76 | 23 | 92 |
| Dominó com Textura | 10 | 40 | 18 | 72 |
| Esquema Corporal | 22 | 88 | 22 | 88 |
| Kit de Desenho Geométrico Adaptado | 5 | 20 | 18 | 72 |
| Material Dourado | 23 | 92 | 23 | 92 |
| Memória de Numerais | 19 | 76 | 22 | 88 |
| Papel de gramatura 120g | 6 | 24 | 16 | 64 |
| Quebra cabeças sobrepostos (sequência lógica) | 19 | 76 | 22 | 88 |
| Tapete quebra-cabeça | 17 | 68 | 21 | 84 |

Fonte: Elaboração própria.



Identificou-se os resultados: Bandinha Rítmica (91,3%); Sacolão Criativo (78,2%); Conjunto de jogos pedagógicos e brinquedos (91,3%); Conjunto de lupas manuais (aumento 3x, 4x e 6x) (65,2%); Dominó (83%); Esquema Corporal (96%); Material Dourado (100%); Memória de Numerais dezenove (83%); Quebra-cabeças sobrepostos (sequência lógica) (83%); Tapete quebra-cabeça dezessete (74%); Calculadora Sonora (34,4%); Kit de Desenho Geométrico Adaptado (22%); Papel de gramatura 120g (26%).

Por fim, ao apresentar os resultados da categoria 2, sabe utilizar adequadamente, observamos que: Bandinha Rítmica (96%); Sacolão Criativo (96%); Calculadora Sonora (74%); Conjunto de jogos pedagógicos e brinquedos (100%); Conjunto de lupas manuais (aumento 3x, 4x e 6x) (87%); Dominó (100%); Dominó com Textura (72%); Esquema Corporal (96%); Kit de Desenho Geométrico

Adaptado (78,2%); Material Dourado (100%); Memória de Numerais (96%); Papel de gramatura 120g (78,2%); Quebra-cabeças sobrepostos (sequência lógica) (96%); Tapete quebra-cabeça (91,3%).

Entretanto, ao analisar ambas as tabelas inferimos que há a existência de recursos nas SRM. Todavia, pode se verificar, segundo os dados dos questionários, a falta de recursos importantes, principalmente aqueles que demandam saberes acadêmicos específicos, como por exemplo, Software para Produção de Desenhos Gráficos e Táteis, Caderno com Pauta, Globo terrestre adaptado e Lupa eletrônica.

No quesito sabe utilizar corretamente, seria importante que todos os professores do AEE soubessem utilizar tais recursos apresentados, pois para que o processo ensino-aprendizagem ocorra de forma correta e fluída é necessário que o professor que ministra aula na sala de recurso tenha conhecimento sobre a Educação Especial e sobre TA, sabendo utilizar de forma correta e funcional os recursos que dispõe em seu ambiente de trabalho (SANTOS, 2017).

**O segundo questionário**



O segundo questionário buscou identificar as concepções das professoras que atuam na SRM a respeito da tecnologia assistiva. Este questionário foi composto por quatorze perguntas caracterizado por perguntas abertas onde as entrevistadas responderam temas referente a sua atuação no contexto do AEE e a utilização da TA como possibilidade de ampliar a participação dos estudantes com deficiência em atividades do cotidiano escolar. Os questionários foram enviados pelo aplicativo de mensagem *WhatsApp* no mês de novembro de 2021.

Cabe destacar as concepções dos professores sobre TA que foram resultados dessa investigação. Apesar de agrupadas em categorias, optamos por trazer nesse contexto as falas mais expressivas quanto a alguns aspectos intimamente relacionados à atuação na SEM relacionadas a TA.

Optou-se nesse recorte por apresentar os dados qualitativos em separado do quantitativo para promover maior destaque sobre as falas e os condicionantes para a formação e o trabalho dos professores da SRM acerca da TA. As motivações para o trabalho com a TA na SRM foram variadas, perpassando por questões relacionadas ao trabalho individualizado, respeitando as deficiências de cada aluno, como para contribuir para a inclusão dos alunos no espaço escolar e pela própria experiência com a educação especial.

**Quadro 1 - Concepções dos professores sobre TA: dados qualitativos**

| *Questionamentos* | *Categorias* | *Respostas dos docentes* |
|---|---|---|
| *Motivações que levaram as professoras a atuarem na SEM* | Trabalho individualizado a partir da deficiência de cada aluno. | **P11:** Para trabalhar de forma mais individual. E ajudar o estudante a superar suas dificuldades.<br>**P18:** Porque podemos definir estratégias pedagógicas que favoreçam o acesso e a interação do aluno, promovendo a complementação curricular específica. Também por amar a Educação Especial. |
| | Contribuir para que aconteça uma efetiva inclusão no espaço escolar. | **P2:** Porque o professor da SRM é um agente da inclusão. E isso enriquece o professor e o professor faz com que seus alunos sejam percebidos, aceitos e valorizados.<br>**P9:** Buscar novos conhecimentos e contribuir para que a inclusão aconteça de fato na instituição de ensino. |
| | Experiência na educação especial. | **P3:** Por ter afinidade e tempo de experiência com Educação Especial.<br>**P5:** A convite. |
| *Conteúdos de Educação Especial e Tecnologia Assistiva na formação inicial* | Resposta parcial de acordo com a pergunta | **P1:** Sim. Conhecimento de várias características apresentadas pelos alunos com deficiência ou distúrbios.<br>**P6:** Foi pouco conteúdo, porém sempre participou de minicursos, palestras e estou cursando uma Especialização em Educação Especial/TEA.<br>**P10:** Tive um aprendizado vago na formação inicial, com breve conhecimento de algumas deficiências. |
| | Não tiveram disciplinas na área da Educação Especial e Tecnologia Assistiva. | **P18:** Durante a minha formação era tudo muito novo, pouco se falava, tínhamos que pesquisar muito para entendermos, e só a prática que nos trouxe para um aprendizado melhor. |
| *Entendimento que as professoras têm sobre o conceito de TA.* | Explicitação do conceito de TA na resposta. | **P2:** Elas contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e consequentemente promover Vida Independente e Inclusão.<br>**P10:** Sim, são recursos utilizados para auxiliar a pessoa com deficiência, para que ela consiga se locomover, se comunicar, estudar e trabalhar. Essa tecnologia tenta suprir as limitações que a deficiência acarreta. |
| | Associação dos recursos de TA aos de Tecnologia Digitais de Informação e comunicação (TDIC). | **P5:** Não muito.<br>**P14:** Sim, trata-se de tecnologia.<br>**P16:** Uma inclusão digital.<br>**P25:** Tecnologia digital pedagógica. |
| *Participação de formação continuada que abordou o tema Tecnologia Assistiva* | Professores que participaram de formação continuada em TA. | **P2:** Sim. Curso de capacitação. Na escola.<br>**P8:** Sim. Aprendi que temos que buscar cada vez mais conhecimento nessa área e foi num curso de capacitação com duração de 80h e também numa disciplina da pós em informática instrumental aplicada a educação ofertada pela UTFPR.<br>**P9:** Sim. Tecnologia Assistiva e a Comunicação Alternativa. 60h |
| | Professores que não participaram de curso em TA. | **P5:** Não participei.<br>**P6:** Não participei.<br>**P21:** Nunca participei. |
| *Exemplo e objetivo de uma atividade a qual utilizou-se a TA como recurso para o estudante na SEM* | Respostas as quais os recursos de TA são evidenciados. | **P1:** Jogos pedagógicos plastificados, ampliados, alto relevo, livros sensoriais.<br>**P:17** Leitores de tela, computador na sala de aula para desenvolver o cognitivo dos alunos.<br>**P:21** Ao trabalhar o tema Sistema Solar, foi confeccionado um modelo deste com barbante, ficando em alto relevo para percepção tátil de uma aluna cega. |
| | Não utiliza os recursos de TA na SRM. | **P3:** Jogos interativos que abordam conteúdos aprendidos em sala de aula comum.<br>**P16:** Costumo usar atividades lúdicas envolvendo aprendizagem para reforçar as dificuldades apresentadas.<br>**P19:** Alinhavo, jogos.<br>**P22:** Jogos nos notebooks, quando a internet funciona. |
| | Respostas as quais afirmam que utilizam os recursos de TA, porém não são evidenciados tais recursos. | **P6:** Ainda tenho dúvidas sobre o que e como utilizar.<br>**P20:** Não utilizei. |
| *Principais obstáculos em usar a TA* | Aquisição de recursos. | **P2:** A compra. Aquisição de recursos.<br>**P4:** Falta de materiais. |
| | Não há obstáculos. | **P24:** Acho que nenhum! Diante da deficiência é preciso buscar o apoio necessário... |
| | Infraestrutura e manutenção. | **P3:** Muitas vezes equipamentos com defeitos de manutenção.<br>**P10:** Espaço, infraestrutura adequada e assistência técnica. |
| | Capacitação. | **P1:** No momento permitir que vários profissionais compreendam as necessidades dos alunos. A readequação dos materiais e jogos para mais modernos como software por exemplo.<br>**P7:** Necessita aprimoramento do conhecimento. |
| *Sugestão de formação em Tecnologia Assistiva* | Formação que abordasse as estratégias, recursos, práticas pedagógicas em TA. | **P4:** Como utilizar materiais para os alunos.<br>**P6:** Sim. Poderia ser realizado na Semana Pedagógica de início do ano letivo de 2022. Até poderia ser para todos os professores da rede pública, afinal muitos desses estudantes estão inclusos na sala regular. |
| | Desenvolvimento de atividades. | **P2:** Software que permite criar atividades psicomotoras para finalidades pedagógicas. |
| | TA específica para deficiência física, intelectual e visual. | **P17:** Tecnologia Assistiva para deficientes físicos, inovações para atender essa deficiência.<br>**P18:** Sim Braile e Soroban. |

Fonte: Elaboração própria. Adaptada de Moraes (2022).

Cabe ressaltar que todos aqueles que estão envolvidos com o ensino aprendizagem, precisam acreditar que é possível um ensino para todos e com todos no contexto escolar. Contudo, é necessário que o docente da SRM trabalhe de forma colaborativa com os demais professores para que as barreiras de aprendizagem sejam rompidas. Portanto, é necessário que:

> [...] estratégias de aprendizagem, centradas em um novo fazer pedagógico que favoreça a construção de conhecimentos pelos alunos, subsidiando-os para que desenvolvam o currículo e participem da vida escolar (GALVÃO FILHO; MIRANDA, 2012, p. 3).

Pensar em estratégias pedagógicas em todas as instâncias durante o processo de ensino e aprendizagem faz com que o professor a desenvolva um novo olhar para o planejamento, na medida em que possibilite o envolvimento do aluno nas atividades comuns da sala de aula, mas de acordo com suas possibilidades e limitações.

Já com relação aos conteúdos de educação especial e a TA na formação inicial dos professores alguns depoimentos indicam um conhecimento prévio, porém tímido com relação a TA, enquanto outros explicitaram a ausência desses conhecimentos na formação inicial.



O entendimento das professoras sobre o conceito de TA se mostrou moderado e em alguns casos os professores indicavam uma confusão entre os recursos de TA e as tecnologias digitais de informação (TDIC). Tal percepção foi analisada como algo necessário e importante a ser desenvolvido na proposta de formação continuada que se desenhou após essa coleta de dados. Pois ter clareza dos conceitos a respeito da TA é imprescindível para um bom trabalho com ela na SRM.

Algumas professoras indicaram que realizaram cursos de capacitação na escola ou em universidades acerca da TA, porém outras relatam que não participaram, inclusive coincidindo com professores que não sabiam definir o conceito de TA, o que explicita mais uma vez a necessidade de uma formação inicial ou continuada a respeito da temática em questão.

Para tanto, deve-se considerar que a TA é composta por recursos e serviços destinados a avaliar, prescrever e orientar sua utilização, visando maior independência funcional da pessoa com deficiência na atividade de seu interesse.

> [...] a tecnologia assistiva permite ao seu usuário: falar, escrever, locomover, acessar conhecimentos e utilizar ferramentas específicas para objetivos claros. Assim, é possível compreender que os serviços de tecnologia assistiva "auxiliam na identificação da necessidade, da habilidade, na opção do recurso ou estratégia apropriada, na ampliação de produtos, na formação, na concessão e na sua implantação no contexto de vida do aluno" (BERSCH, 2017, p. 31).

Nesse sentido, "existe um número incontável de possibilidades, de recursos simples e de baixo custo que podem e devem ser disponibilizados nas salas de aula inclusivas" (GALVÃO FILHO;

DAMASCENO, 2008, p. 27). Entretanto, é necessário que o professor tenha criatividade e sensibilidade para perceber em qual momento ou em qual atividade que o estudante com deficiência está precisando do auxílio da TA.

Quando se solicitou que indicassem um exemplo com o objetivo de utilização do TA na SRM uma parte dos professores tinham clareza dessas intervenções em seus exemplos, outros identificaram algumas atividades com recursos diferenciados, porém não representavam a TA de forma evidente. Indo ao encontro dos dados evidenciados até o momento, quando é solicitado para que as professoras evidenciem quais os obstáculos que tinham para utilizar a TA, apesar de aparecer respostas como a necessidade de aquisição de recursos e infraestrutura, houve a indicação de que há uma necessidade de capacitação dos profissionais para seu uso.

Quanto às sugestões especificamente para uma formação em TA, as professoras apresentaram a necessidade de formações que abordassem recursos práticos para a utilização de TA, bem como o desenvolvimento de demais atividades, como uso de software, por exemplo e indicações para um público-alvo específico (Braile e Soroban, e deficiência física e intelectual). Foi possível ao final da análise dos dados a elaboração de um produto educacional que culminou em um e-book interativo que traz uma proposta de formação continuada em tecnologia assistiva aos professores que atuam no atendimento educacional especializado.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa teve por objetivo investigar qual a concepção que os professores que atuam nas SRM no município de Apucarana/Paraná têm a respeito da tecnologia assistiva e seu uso no AEE.

Nesse sentido, ao longo desta pesquisa, percebeu-se que a formação do professor que atua no AEE é imprescindível, ou seja, sem formação adequada não é possível que ocorra um ensino de qualidade. Entre as inúmeras atribuições do professor do AEE, encontra-se o ensino e o uso da tecnologia assistiva, recurso essencial que promove autonomia e independência aos estudantes com deficiência.

Por meio desta pesquisa, aferiu-se que a tecnologia assistiva pode ser definida como um recurso, estratégia, metodologia ou prática e que quando bem aplicada promove inclusão e vida independente. Assim sendo, a TA no contexto escolar ajuda os estudantes com deficiência na realização de suas atividades escolares. Entretanto, para que a TA seja bem aplicada no contexto escolar, é necessário que o professor do AEE tenha conhecimento e formação para tal.

Assim sendo, um dado relevante da pesquisa são as sugestões feitas pelas professoras especialistas em participar de uma formação que fosse voltada para a utilização específica de cada TA disponível na SRM, bem como compreender como aplicar corretamente as estratégias, práticas e recursos de TA no contexto do AEE.

Diante do exposto, e a partir das concepções das professoras entrevistadas, foi possível coletar dados que subsidiaram a elaboração do produto educacional denominada de "Formação em Tecnologia Assistiva: Proposta a partir de concepções das professoras da Sala de Recurso Multifuncional".

Concluiu-se às luzes das concepções expostas pelas professoras envolvidas nesta pesquisa, que há lacunas quanto ao uso da TA no AEE. Tal lacuna pode ser percebida também na formação inicial, nos cursos de especialização e nos cursos de formação continuada. Percebeu-se que há a necessidade de formação continuada que trabalhe com a teoria, mas que haja um espaço maior para a prática em TA, onde os professores possam compartilhar ideias e experiências.

Os resultados obtidos nessa pesquisa é apenas uma das possibilidades para a reflexão sobre a formação de professores e o uso de TA. Espera-se que esses dados e o produto educacional sugerido promova uma tomada de consciência nos professores AEE e estes percebam a importância da TA no contexto escolar inclusivo. Além disso, espera-se que a partir desse estudo, outros possam ser impulsionados e que tragam respostas aos questionamentos acerca da TA e seu uso. Assim sendo, os professores da escola atual não podem se acomodar no tempo, é preciso contar com diversos recursos e estratégias para promover o ensino e consequentemente a aprendizagem efetiva, e nesse contexto a TA é uma estratégia que promove inclusão e independência dos estudantes PAEE.



## REFERÊNCIAS

BERSCH, R. "Recursos Pedagógicos Acessíveis. Tecnologia Assistiva (TA) e Processo de Avaliação nas escolas". **Assistiva: Tecnologia e Educação** [2017]. Disponível em: <www.assistiva.com.br>. Acesso em: 10/06/2023.

BERSCH, R. "Recursos Pedagógicos Acessíveis: Tecnologia Assistiva (TA) e Processo de Avaliação nas escolas". **Assistiva: Tecnologia e Educação** [2013]. Disponível em: <www.assistiva.com.br>. Acesso em: 10/06/2023.

BRASIL. **Comitê de Ajudas Técnicas**: Tecnologia Assistiva. Brasília: CORDE, 2009. Disponível em: <www.gov.br>. Acesso em: 23/06/2023.

BRASIL. **Manual de Orientação**: Programa de Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais. Brasília: Ministério da Educação, 2010a. Disponível em: <www.mec.gov.br>. Acesso em: 23/06/2023.

BRASIL. **Política Nacional da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: Ministério da Educação, 2020. Disponível em: <www.mec.gov.br>. Acesso em: 23/06/2023.

BRASIL. **Portaria Normativa n. 13, de 24 de abril de 2007**. Brasília: Ministério da Educação, 2007. Disponível em: <www.mec.gov.br>. Acesso em: 23/06/2023.

BRASIL. **Resolução CNE/CEB n. 4, de 2 de outubro de 2009**. Brasília: Ministério da Educação, 2009. Disponível em: <www.mec.gov.br>. Acesso em: 23/06/2023.

CARVALHO, R. E. **Removendo barreiras para a aprendizagem**: educação inclusiva. Porto Alegre: Editora Mediação, 2011.

CONDERMAN, G.; BRESNAHAN, V.; PEDERSEN, T. **Purposeful coteaching**: real cases and effectives strategies. Thousand Oaks: Corwin Press, 2009.

GALVÃO FILHO, T. A. "A Tecnologia Assistiva: de que se trata?" *In*: MACHADO, G. J. C.; SOBRAL, M. N. (orgs.). **Conexões**: educação, comunicação, inclusão e interculturalidade. Porto Alegre: Editora Redes, 2009.

GALVÃO FILHO, T. A. **Tecnologia assistiva**: um itinerário da construção da área no Brasil. Curitiba: Editora CRV, 2022.

GALVÃO FILHO, T. A.; MIRANDA, T. G. "Tecnologia Assistiva e salas de recursos: análise crítica de um modelo". *In*: GALVÃO FILHO, T. A.; MIRANDA, T. G. (orgs.). **O professor e a educação inclusiva**: formação, práticas e lugares. Salvador: Editora da UFBA, 2012.

GALVÃO FILHO. T. A.; DAMASCENO, L. L. "Tecnologia assistiva em ambiente computacional: recursos para a autonomia e inclusão sócio-digital da pessoa com deficiência". *In*: BRASIL. **Tecnologia assistiva nas escolas**: Recursos básicos de acessibilidade sócio-digital para pessoas com deficiência. São Paulo: ITS Brasil, 2008.

GASPAROTTO, D. M.; MENEGASSI. R. J. "Aspectos da pesquisa colaborativa na formação docente". **Perspectiva**, vol. 34, n. 3, 2016.

GIL, A. C. **Como Elaborar um projeto de Pesquisa**. São Paulo: Editora Atlas, 2002.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Editora Atlas, 1999.

GODOY, M. A. B. **Estágio Supervisionado nas Matérias Pedagógicas do Ensino Médio**: Epistemologia teórica para exercer a prática. Guarapuava: Editora da Unicentro, 2020.

HOTT, D. F. M.; FRAZ, J. N. "Accessibility, assistive technology and information units: links to the inclusive existence". **Perspectivas em Ciência da Informação**, vol. 24, 2019.

IBIAPINA, I. M. L. **Pesquisa colaborativa**: investigação, formação e produção de conhecimentos. Brasília: Editora Líber Livro, 2008.

LIMA, T. B. *et al*. "Aplicação de sala de aula invertida e de tecnologias digitais na educação profissional". **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, vol. 13, n. 39, 2023.

MACLACHLAN, M. *et al*. "Assistive technology policy: a position paper from the first global research, innovation, and education on assistive technology (GREAT) summit". **Disability and Rehabilitation: Assistive Technology**, vol. 13, 2018.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar**: o que é? por quê? como fazer? São Paulo: Editora Moderna, 2003.

MANZINI, E. J. "Formação do professor para o uso de tecnologia assistiva". **Cadernos de Pesquisa em Educação**, vol. 18, n. 36, 2012.

MARCONI; M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia Científica**. São Paulo: Editora Atlas, 2008.

MARTINS, L. A. R. *et al*. **Inclusão**: compartilhando saberes. Petrópolis: Editora Vozes, 2008.

MENDES, E. G. "Caminhos da pesquisa sobre a Formação de Professores para a inclusão escolar". *In*: MENDES, E. G. *et al*. (orgs.). **Temas em educação especial**: conhecimentos para fundamentar a prática. Brasília: CAPES, 2008.

MISKALO, A. L. *et al*. "Formação docente e inclusão escolar: uma análise a partir das perspectivas dos professores". **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, vol. 14, n. 41, 2023.

MORAES, M. R. **Tecnologia Assistiva como recurso pedagógico**: Concepções dos docentes das salas de Recursos Multifuncionais (Dissertação de Mestrado em Educação). Curitiba: UNESPAR, 2022.

NICÁCIO, R. L. "Revisitando a 'Pesquisa em educação inclusiva: questões teóricas e metodológicas'". **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, vol. 10, n. 28, 2022.

NOZI, G. S.; VITALIANO, C. R. "Atitudes necessárias aos professores do ensino regular para promover a educação Inclusiva". **Anais do VII Encontro da Associação Brasileira de Pesquisadores em Educação Especial**. Londrina: UEM, 2011.

PLETSCH. M. D. "A formação de professores para a educação inclusiva: legislação, diretrizes políticas e resultados de pesquisas". **Educar**, n. 33, 2009.

SANTOS, I. B. **Formação de Professores atuantes em Salas de Recursos**: Identificação e Uso de Tecnologia Assistiva (Dissertação de Mestrado Educação Especial). São Carlos: UFSCar, 2017.

SCATOLIM, R. L., *et. al*. "Legislação e tecnologias assistivas: aspectos que asseguram a acessibilidade das pessoas com deficiências". **INFOR**, vol. 2, 2017.

SEEGER, M. G.; SANTOS, E. A. G.; MARQUEZAN, F. F. "Formação de professores para o uso de tecnologia assistiva no ambiente computacional". **Redin** - P**ráticas Educacionais e Inovação em Tempo de Isolamento Social**, vol. 9, 2020.

SILVA JÚNIOR, R. *et al*. "Tecnologia assistiva: a importância na formação de alunos com deficiência". **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, vol. 14, n. 41, 2023.

SILVA NETO, A. O. *et al*. "Educação inclusiva: uma escola para todos". **Revista Educação Especial**, vol. 31 n. 60, 2018.

TAO, G. *et al*. "Evaluation tools for assistive technologies: a scoping review". **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, vol. 101, n. 6, 2020.

TASSA, K. O. M. E.; CRUZ, G. C.; CABRAL, J. J. "Educação Inclusiva e o curso de formação docente: desafios e relatos de experiência". **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, vol. 14, n. 41, 2023.

TORO-HERNÁNDEZ, M. L. *et al*. "Appropriate assistive technology for developing countries". **Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America**, vol. 30, n. 4, 2019.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Editora Atlas, 1987.

VERUSSA, E. O. **Tecnologia assistiva para o ensino de alunos com deficiência: um estudo com professores do ensino fundamental** (Dissertação de Mestrado em Educação). Marília: UNESP, 2009.

VITALIANO, C. R.; DALL'ACQUA, M. J. C. "Análise das Diretrizes Curriculares dos cursos de licenciatura em relação à formação de professores para a inclusão de alunos com necessidades especiais". **Revista Teias**, vol. 13, n. 27, 2015.




# BOLETIM DE CONJUNTURA (BOCA)

Ano V | Volume 15 | Nº 43| Boa Vista |2023

http://www.ioles.com.br/boca



**Editor chefe**:

Elói Martins Senhoras

**Conselho Editorial**

Antonio Ozai da Silva, Universidade Estadual de Maringá

Vitor Stuart Gabriel de Pieri, Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Charles Pennaforte, Universidade Federal de Pelotas

Elói Martins Senhoras, Universidade Federal de Roraima

Julio Burdman, Universidad de Buenos Aires, Argentina

Patrícia Nasser de Carvalho, Universidade Federal de Minas Gerais

**Conselho Científico**

Claudete de Castro Silva Vitte, Universidade Estadual de Campinas

Fabiano de Araújo Moreira, Universidade de São Paulo

Flávia Carolina de Resende Fagundes, Universidade Feevale

Hudson do Vale de Oliveira, Instituto Federal de Roraima

Laodicéia Amorim Weersma, Universidade de Fortaleza

Marcos Antônio Fávaro Martins, Universidade Paulista

Marcos Leandro Mondardo, Universidade Federal da Grande Dourados

Reinaldo Miranda de Sá Teles, Universidade de São Paulo

Rozane Pereira Ignácio, Universidade Estadual de Roraima