

INTEGRAÇÃO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA E METODOLOGIAS ATIVAS

Isabela da Costa ¹
Eromi Izabel Hummel ²

RESUMO

A presente pesquisa tem como objetivo analisar como ocorre a integração da tecnologia assistiva e metodologias ativas na educação inclusiva. A hipótese é de que integrar o uso de tecnologia assistiva e metodologias ativas na Educação Inclusiva pode oportunizar um ambiente mais acessível aos alunos. No entanto, ainda existem barreiras em relação à efetivação dessa integração nos anos iniciais do Ensino Fundamental. A pesquisa fundamenta-se em estudos bibliográficos, contemplando a análise e revisão de fontes teóricas de autores como Bacich e Moran (2018), Bersch (2017), Galvão Filho (2022) e Mantoan (2015). Além da revisão bibliográfica, a pesquisa envolve a realização de pesquisa de campo, utilizando entrevistas semiestruturadas e estudo de casos como instrumentos de coleta de dados, para a análise prática e contextualizada da problemática em questão. Caracteriza-se como um estudo de cunho qualitativo, de natureza teórica e de campo, realizado em três instituições de ensino dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Os participantes somam um total de três professores que atuam no ensino regular da rede municipal. Adota-se a técnica de Análise de Conteúdo, proposta por Bardin (2011), estruturada em três etapas: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados (inferência e interpretação). O resultado prático deste estudo consiste no desenvolvimento de um recurso educacional denominado “Guia Pedagógico de Práticas de Integração da Tecnologia Assistiva e Metodologias Ativas”, direcionado aos professores que atuam nessa modalidade da Educação Básica. O guia será dividido em seções, com a centralização de temas específicos que abrangem o aprimoramento pedagógico, e disponibilizado para acesso via plataforma online para a exploração e utilização do material.

Palavras-chave: Tecnologia Assistiva; Metodologias Ativas; Aprendizagem; Educação Inclusiva; Formação de Professores.

INTRODUÇÃO

A educação inclusiva tem como público pessoas com deficiência intelectual, visual, física, auditiva, com transtorno do espectro autista e também aquelas com altas habilidades/superdotação. Trata-se não apenas de adaptações físicas dos espaços sociais, mas também de questões relacionadas à informação, ao conhecimento, à tecnologia e às inovações metodológicas. No ambiente escolar, é necessário considerar a forma como cada aluno se desenvolve e, a partir disso, criar estratégias que sejam pensadas para a pessoa, e não para a

¹ Mestranda do Programa de Mestrado Profissional em Educação Inclusiva (PROFEI), da Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR)- PR, isa2920c@gmail.com.

² Doutora em Educação pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - SP, eromi.hummel@unespar.edu.br.

deficiência em si. Existem diferentes caminhos para cada situação, pois, mesmo que haja um grupo de alunos com a mesma deficiência, a forma como cada um aprende se diferencia na prática. Tudo isso precisa ser levado em consideração ao planejar as estratégias a serem implementadas conforme as necessidades de cada pessoa. Quando há a tentativa de padronização do ensino nas escolas, o sistema torna-se problemático, pois ignora a formação de cada sujeito, assim como suas particularidades de aprendizagem.

De acordo com o Decreto Federal nº 6.571/2008, desde esse ano as escolas públicas e particulares devem matricular crianças com deficiência em classes comuns do ensino regular. De forma geral, o decreto propõe mudanças substanciais, mas a inclusão ainda continua sendo um grande desafio, pois é necessário pensar não apenas na matrícula dos alunos, mas em como promover uma educação de qualidade para todos, conforme defendido nas legislações brasileiras. Esse desafio enfrentado pelas escolas decorre de um histórico marcado pela exclusão daqueles que não se encaixam no padrão de “normalidade”. Assim, as práticas pedagógicas ainda ficam à mercê do sistema. Um ambiente verdadeiramente inclusivo é aquele aberto a todos, que oferece possibilidades de desenvolvimento conforme a capacidade individual de cada um.

Conforme a Meta 4 do Plano Nacional de Educação (PNE), Lei nº 13.005/2014, até 2024 toda a população de 4 a 17 anos com deficiência, transtornos do desenvolvimento ou superdotação deveriam ter acesso à Educação Básica e ao atendimento educacional especializado, preferencialmente na rede regular de ensino. O termo “preferencialmente” abre brechas para que muitos alunos continuem frequentando escolas especiais. Para seguir os caminhos da mudança, é necessário questionar constantemente a dependência do modelo predominante nas escolas, segundo o qual todos devem aprender no mesmo ritmo, na mesma velocidade e da mesma forma. Essa visão de educação é incompatível com a ideia de que todos têm direito à aprendizagem e podem se desenvolver. O primeiro passo seria pensar em um modelo de escola no qual essas regras não sejam mais as direcionadoras da rotina. Ou seja, o professor, em vez de elaborar um plano de aula homogêneo e se colocar no papel de detentor e transmissor do conhecimento, passa a planejar considerando as individualidades de cada sujeito, respeitando a forma como cada um aprende. Essa mudança estrutural não favorece apenas aqueles que possuem algum tipo de deficiência, mas todos os alunos, pois cada um apresenta diferentes formas de aprender.

No mundo contemporâneo, não faz mais sentido imaginar uma escola que não explore recursos e conhecimentos provenientes de pesquisas e avanços acadêmicos sobre a inteligência humana e o processo de aprendizagem de qualquer criança. Uma das formas de superação das

barreiras educacionais existentes tem sido observada por meio do uso da Tecnologia Assistiva (TA), que tem ganhado cada vez mais destaque e importância no sistema educacional brasileiro, auxiliando alunos com deficiência em sua aprendizagem e em diferentes espaços sociais, promovendo maior autonomia e participação ativa. Conforme evidenciado pela Lei Brasileira de Inclusão (LBI), popularmente conhecida como Estatuto da Pessoa com Deficiência, Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, a TA é definida como o conjunto de “produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida” (BRASIL, 2015). Ou seja, o uso da TA tem como finalidade promover o empoderamento do usuário, corroborando a visão de Galvão Filho (2022), ao proporcionar mais autonomia e oportunidade de participação social à pessoa com deficiência, equiparando as oportunidades de atuação na sociedade.

No cenário educacional, é indispensável que haja reformulação e reestruturação das práticas pedagógicas, sendo as metodologias uma das formas de promover essa mudança. Para sua implementação, é importante que o professor leve em consideração as especificidades de seus alunos, realizando uma observação atenta da turma e identificando o melhor método a ser utilizado. Com os avanços dos estudos, as metodologias ativas têm sido amplamente discutidas, impulsionando o surgimento de novos mecanismos, desde estratégias simples até aquelas que requerem o uso de tecnologias ou adequações físicas, desenvolvendo práticas pedagógicas dinâmicas e participativas que fortalecem a relação entre professor e aluno. Além disso, segundo Bacich e Moran (2018, p. 33), a sala de aula “[...] cria oportunidades para que valores, crenças e questões sobre cidadania possam ser trabalhadas, preparando e desenvolvendo as competências necessárias para que esse aprendiz possa viver e usufruir da sociedade do conhecimento”.

As Metodologia Ativas levam o aluno a refletir e buscar soluções enquanto aprende, aproximando-o da realidade à medida que desperta sua curiosidade sobre determinado assunto. Nesse processo, situações desafiadoras são fundamentais, pois exigem investigação e busca por soluções que não estão prontas, mas são construídas ao longo do percurso, promovendo maior compreensão dos conteúdos abordados. Ao integrar o uso de Tecnologia Assistiva e Metodologias Ativas, o professor cria pontes entre o conhecimento e o aluno, promovendo meios para que a aprendizagem ocorra de forma exploratória e ativa. A autonomia proporcionada pelo uso da TA possibilita a participação dos alunos com deficiência nas atividades propostas. Evidencia-se, assim, a importância de práticas voltadas à Educação Inclusiva e ao ensino baseado na construção do conhecimento e no respeito às particularidades

da formação humana. Diante disso, a pesquisa fundamenta-se no seguinte questionamento: “Como promover a integração da Tecnologia Assistiva e das Metodologias Ativas na perspectiva da Educação Inclusiva nas escolas?”.

O objetivo geral da pesquisa foi analisar as possibilidades de integração da Tecnologia Assistiva e das práticas voltadas ao uso das Metodologias Ativas nas escolas. Para isso, foram definidos os seguintes objetivos específicos: realizar uma revisão bibliográfica sobre as necessidades dos alunos com deficiência e o contexto histórico; investigar os desafios no uso das Metodologias Ativas e da Tecnologia Assistiva; e realizar entrevistas com professores do ensino regular, a fim de analisar as práticas implementadas e os desafios enfrentados para a consolidação da Educação Inclusiva.

A pesquisa fundamenta-se em estudos bibliográficos, contemplando a análise e revisão de fontes teóricas. Envolve, ainda, a realização de pesquisa de campo, utilizando entrevistas semiestruturadas e estudo de caso como instrumentos de coleta de dados, para uma análise prática e contextualizada da problemática em questão. Caracteriza-se como um estudo de cunho qualitativo. Os dados foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas com três professoras dos anos iniciais do ensino fundamental (1º ao 5º ano) e analisados a partir da proposta de Bardin (2011), por meio da Análise de Conteúdo, dividida em três etapas fundamentais: pré-análise, exploração do material e tratamento dos dados. O referencial teórico do estudo apoia-se em autores como Bacich e Moran (2018), Bersch (2017), Galvão Filho (2022) e Mantoan (2015).

A pesquisa evidencia que por muito tempo, as pessoas com deficiência ficaram à mercê da sociedade, sendo excluídas por não se adequarem ao padrão de normalidade social. Essa visão, por muito tempo, promoveu a segregação, a exclusão e a discriminação das pessoas com deficiência. Da mesma forma, esses comportamentos sociais eram reproduzidos nas escolas. Mantoan (2015) aponta para mudanças na atualidade do sistema educacional brasileiro, mas chama a atenção para os desafios ainda enfrentados, pois, mesmo com o aumento do número de matrículas desse público no ensino regular, a exclusão continua ocorrendo. Na visão da autora, ainda há muitos entraves a serem repensados, como a tentativa de padronização do ensino para pessoas que pensam e aprendem de forma diferente. Houve a democratização do ensino, mas ele ainda não está aberto a todos os grupos, pois muitos alunos continuam frequentando classes especiais.

No entanto, a Tecnologia Assistiva tem recebido cada vez mais reconhecimento no Brasil, juntamente com os avanços científicos e acadêmicos, que têm sido grandes responsáveis pela disseminação do conhecimento e pela abertura de novas práticas metodológicas no ensino.

Damasceno e Galvão Filho (2006) destacam que “são considerados produtos de TA desde artefatos simples, como uma colher adaptada, uma bengala ou um lápis com empunhadura mais grossa para facilitar a preensão, até sofisticados sistemas computadorizados”, utilizados com o intuito de proporcionar mais independência, autonomia e qualidade de vida aos usuários. Dessa forma, a TA pode englobar desde recursos simples e de baixo custo até os mais sofisticados e de alto custo; no entanto, todos convergem para a mesma finalidade: beneficiar o usuário final, assistindo-o, ajudando-o e auxiliando-o. Corroborando esse entendimento, Bersch (2017, p. 12) afirma que se trata de Tecnologia Assistiva “quando percebemos que, sem este recurso tecnológico, a participação ativa do aluno no desafio de aprendizagem seria restrita ou inexistente”. Assim, ele pode participar de atividades que, antes do uso da TA, estariam inacessíveis.

As Metodologias Ativas, quando aliadas à TA, podem potencializar a atuação ativa do aluno, pois consideram sua participação efetiva ao utilizar práticas pedagógicas mais envolventes, que o encorajam a ser protagonista do próprio processo de aprendizagem. Segundo Moran e Bacich (2018, p. 12), as Metodologias Ativas englobam situações em que os alunos são levados a pensar, refletir e construir sistematicamente o saber, por meio de estratégias como sala de aula invertida, gamificação, ensino híbrido, aprendizagem baseada em projetos (ABP), aprendizagem baseada em problemas (PBL), rotação por estações, design thinking, ensino por pares e estudo de caso. Podem ser utilizadas para diferentes conteúdos e disciplinas. Nesse aspecto, os alunos aprendem e interagem com os colegas, enquanto o professor atua como facilitador do processo, criando caminhos para que explorem desafios, atitudes e valores pessoais. Em resumo, ambientes educacionais inovadores, na contemporaneidade, precisam estar alinhados às mudanças e inovações, sejam elas tecnológicas, arquitetônicas ou pedagógicas e, devem visar à superação de resistências e práticas vinculadas ao ensino tradicional. É essencial garantir que os professores recebam o apoio necessário para sua formação continuada, a fim de que possam lidar com os desafios emergentes. O uso crítico e intencional da Tecnologia Assistiva e das Metodologias Ativas pode contribuir significativamente para a formação crítica, ativa e colaborativa dos alunos.

METODOLOGIA

A pesquisa fundamenta-se em estudos bibliográficos, contemplando a análise e revisão de fontes teóricas, a pesquisa envolve a realização de pesquisa de campo, utilizando entrevistas semiestruturadas e estudo de casos como instrumentos de coleta de dados. Caracteriza-se como um estudo de cunho qualitativo. A abordagem da pesquisa é de caráter qualitativo, respondendo

a questões particulares, preocupando com a realidade analisada, mas sem a quantificação pois para Minayo (2001, p.22), “a abordagem qualitativa aprofunda-se no mundo dos significados das ações e relações humanas, um lado não perceptível e não captável em equações, médias e estatísticas”. Ao tratarmos da pesquisa de cunho qualitativo, as atividades que fazem parte da fase exploratória costumam tanto preceder a elaboração do projeto quanto a seguir. Ainda, quanto ao tipo de pesquisa caracteriza-se como bibliográfica por ser consolidada a partir da leitura e da contribuição de autores sobre a temática, constituindo o referencial teórico do estudo, que a partir do fichamento das leituras organiza-se as informações obtidas.

De acordo com Kripka, Scheller e Bonotto (2015, p. 244), “a pesquisa bibliográfica corresponde a uma modalidade de estudo e de análise de documentos de domínio científico, sendo sua principal finalidade o contato direto com documentos relativos ao tema de estudo”. Os dados foram coletados com a realização de entrevistas semiestruturadas com três professoras dos anos iniciais do ensino fundamental, de 1º ao 5º ano. Os dados foram analisados a partir da proposta de Bardin (2011), por meio da Análise de Conteúdo, dividindo-se em três etapas fundamentais: pré-análise, exploração do material e tratamento dos dados. Houve a participação de 3 professoras regentes de turmas do 1º ao 5º ano, do município de Faxinal-PR, abordando conhecimentos gerais sobre formação, acessibilidade e recursos disponíveis na escola, tecnologia assistiva, metodologias ativas e desafios enfrentados. Para o desenvolvimento do estudo, o projeto foi encaminhado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual do Paraná (Unespar). Por fim, como recurso educacional resultante deste estudo, será elaborado um “Guia pedagógico de práticas de integração da tecnologia assistiva e metodologias ativas”, direcionado aos professores e à equipe pedagógica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados coletados com as entrevistas semiestruturadas mostram resultados importantes, indicando que os professores da rede enfrentam dificuldades devido à falta de suporte, de investimentos em recursos pedagógicos, turmas numerosas e adaptações de alunos com deficiência ou necessidades específicas que acontecem de modo isolado. Além disso, demonstram pouco ou nenhum conhecimento a respeito da Tecnologia Assistiva, confundindo sua conceituação com Tecnologia Educacional, o que aponta lacunas na formação dos profissionais que atuam nos anos iniciais do ensino fundamental. Segundo Galvão (2009), quando dispomos de alguns recursos, mesmo que simples, aos estudantes, estes podem representar uma grande diferença no processo de aprendizagem “entre o poder ou não estudar

e aprender, juntamente com seus colegas”. Com a TA, impulsiona-se a neutralização de barreiras geradas pela deficiência, promovendo mais interação social e participação nos ambientes de aprendizagem. Além disso, prioriza-se a construção do saber através de atividades de ação colaborativa entre os alunos, trocas de experiências e conhecimentos, ampliando o repertório de informações, de socialização e valorização das singularidades de cada um, assim como proposto pelas Metodologias Ativas. Para isso, os professores se tornam os orientadores e oferecem informações para o desenvolvimento das atividades de aprendizagem, considerando que todos os alunos podem aprender e não há um único caminho a ser trilhado igualmente para todos, pois tratamos de seres humanos com formas de aprendizagem distintas, por isso, precisamos adotar metodologias que incentivem o aluno a aprender e ao mesmo tempo ser ativo e protagonista no seu processo de aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Tecnologia Assistiva (TA) desempenha um papel importante no que se refere à inclusão de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida em diferentes espaços sociais, através de recursos, ferramentas, estratégias, etc. que facilitam a participação, interação, comunicação, mobilidade e o acesso às diferentes formas de informação. Com os avanços dos estudos no decorrer dos anos, as metodologias ativas têm sido amplamente discutidas, impulsionando o surgimento de novos mecanismos, envolvendo desde estratégias simples até mesmo aquelas que requerem o uso de tecnologia ou adequações físicas, desenvolvendo práticas pedagógicas dinâmicas e ativas, que favorecem a relação de professor e aluno ou aluno e professor. Não basta apenas promover uma sensibilização no que se refere a necessidade de inclusão, é necessário muito mais que isso, precisa de fato ocorrer a aceitação dos desafios da inclusão e impulsionar o desenvolvimento de estratégias que diminuam as barreiras de aprendizagem existentes, com a execução de práticas mais colaborativas e diversificadas entre os envolvidos, levando os professores a aperfeiçoarem a sua formação e qualidade do ensino no ambiente escolar.

REFERÊNCIAS

- Bacich, L., & Moran, J. (2018). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: Uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso.
- Bardin, L. (2011). **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70.

Berbel, N. A. N. (2012). As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, 32(1), 25–40. <https://doi.org/10.5433/1679-0383.2011v32n1p25>

Bersch, R. C. R. (2013). **Introdução à tecnologia assistiva. Assistiva** – Tecnologia e Educação. http://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf

Bersch, R. (2017). **Introdução à Tecnologia Assistiva**. Porto Alegre – RS. https://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, n. 121, p. 1, 26 jun. 2014.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 7 jul. 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 27 set. 2025.

BRASIL. Decreto nº 6.571, de 17 de setembro de 2008. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 145, n. 180, p. 26, 18 set. 2008.

Galvão Filho, T. A. (2009). **Tecnologia assistiva para uma escola inclusiva**: Apropriação, demandas e perspectivas (Tese de doutorado, Universidade Federal da Bahia). Repositório Institucional UFBA. <https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/4567>

Galvão Filho, T. (2022). **Tecnologia assistiva**: um itinerário da construção da área no Brasil. Curitiba: Editora CRV.

Kripka, R., Scheller, M., & Bonotto, D. L. (2015). Pesquisa documental: Considerações sobre conceitos e características na pesquisa qualitativa. **Atas – Investigação Quali-tativa na Educação**, 2, 243–247.

Minayo, M. C. S. (Org.). (2001). **Pesquisa social**: Teoria, método e criatividade (18ª ed.). Petrópolis: Vozes.