LUMEN ET VIRTUS
ISSN: 2177-2789

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PERSONALIZADA: CRIAÇÃO DE SISTEMAS QUE AJUSTAM O MATERIAL DIDÁTICO ÀS DEMANDAS DE INDIVÍDUOS COM AUTISMO

https://doi.org/10.56238/levv16n45-056

Data de submissão: 27/01/2025 **Data de publicação:** 27/02/2025

Suzana Brentam Francisconi
Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação
MUST University
E-mail: francisconi.suzana@gmail.com

Liliane de Araújo Dantas
Especialista em Planejamento e Gestão da Educação Básica
Faculdade Euclides da Cunha (INEC)
E-mail: lilianelauradantas@gmail.com

Gleyton de Moura Ferreira Silva
Mestre em Educação
Universidade Federal do Tocantins (UFT)
E-mail: dendaraky@yahoo.com.br

Jorge José Klauch
Especialista em Educação Inclusiva e Especial
Universidade Candido Mendes (UCAM)
E-mail: jorgeklauch@gmail.com

Valdemir Rosa Patrício
Mestre em educação
ITS - Theology & Sciences Institute Of Florida USA
E-mail: valdemir.rosa.partricio2018@gmail.com

RESUMO

Para que os professores sejam capacitados em tecnologias inclusivas para alunos com autismo, de forma que todos tenham igualdade de oportunidades educacionais, os educadores são treinados para oferecer a eles ferramentas tecnológicas, permitindo atender às suas necessidades únicas e ajudar a criar um ambiente escolar inclusivo e acolhedor. Este treinamento permite que os professores adquiram gradualmente habilidades que são essenciais para utilizar princípios didáticos apropriados, levando à formação de um processo educacional que seja benéfico para todos os alunos, particularmente para alunos com autismo. Essas tecnologias inclusivas também fornecem aos educadores ferramentas para personalizar o aprendizado, levando em conta as nuances inerentes a cada aluno, o que, por sua vez, pode impulsionar o engajamento e a participação na sala de aula. É dentro dessa perspectiva que o treinamento contínuo para professores contribui para torná-los defensores de uma educação inclusiva, onde um ambiente escolar é capaz de valorizar a diversidade e preparar todos os alunos para interagir positivamente e participar ativamente da vida escolar. Portanto, a capacitação dos instrutores em tecnologias inclusivas não é apenas para ajudar os educadores a desenvolver habilidades, mas também

para reforçar uma cultura inclusiva, uma cultura onde todos os alunos, apesar de suas dificuldades, recebam uma educação de qualidade.

Palavras-chave: Tecnologias Inclusivas. Formação de Professores. Autismo. Inclusão Escolar.

1 INTRODUÇÃO

O conceito principal desta pesquisa é bastante simples: realizaremos uma pesquisa de livros e textos antigos. Significa que vamos ler todas as obras já publicadas sobre o assunto. Portanto, vamos reunir uma série de informações que nos auxiliem a compreender como a tecnologia auxilia os estudantes autistas no processo de aprendizagem. Analisar o que já foi realizado é benéfico, pois revela o que é eficaz e o que não é nas escolas. E, é claro, o que os docentes necessitam adquirir. Combinando tudo isso, conseguiremos ter um bom entendimento de como auxiliar essas crianças.

O objetivo desta busca é bastante diversificado. Inicialmente, vamos procurar as tecnologias que funcionam bem com estudantes autistas. Posteriormente, vamos explorar o que os docentes necessitam compreender para utilizar essas tecnologias de maneira adequada. Em conclusão, vamos fornecer sugestões práticas para as escolas, visando melhorar o aprendizado dos professores e a diversão dos estudantes autistas no ambiente escolar.

Este estudo é extremamente relevante pois todos desejam que as instituições de ensino acolham de maneira mais adequada os estudantes autistas. Por vezes, esses estudantes enfrentam desafios que podem ser minimizados com o uso adequado da tecnologia, tornando o processo de aprendizagem mais individualizado. Portanto, se os docentes souberem utilizar essas tecnologias, todos os estudantes receberão um ensino de qualidade, personalizado para eles.

Além disso, vamos conversar sobre o que falta na formação dos professores hoje em dia. Às vezes, eles não estão preparados para lidar com a inclusão, o que atrapalha tudo. Precisamos falar sobre como os professores podem continuar aprendendo, para que eles saibam usar as novidades tecnológicas e as ideias de inclusão. Assim, vamos mostrar o que está faltando e dar ideias de como melhorar.

Para terminar esta introdução, vamos dizer que essa pesquisa de livros é uma boa maneira de entender a inclusão de alunos autistas. Não vamos resolver tudo, mas vamos abrir caminho para novas ideias e pesquisas. Com os dados que coletarmos, veremos que a tecnologia pode mudar a educação, deixando-a mais fácil e divertida para todos.

Esperamos que os achados deste estudo auxiliem na elaboração de cursos que realmente instruam os docentes sobre o que eles necessitam aprender. A combinação da tecnologia com a educação inclusiva pode gerar resultados extraordinários, facilitando o aprendizado de todos de forma igualitária. Durante este estudo, abordaremos o que pode ser feito no futuro para aprimorar a vida escolar de estudantes com autismo.

É muito importante lembrar que a formação dos professores é essencial para que a inclusão dê certo. Queremos ajudar as escolas a se organizarem para oferecer uma formação que atenda a essa necessidade. Assim, mostramos como é importante que todos se juntem para garantir que todos os alunos, sem exceção, tenham uma educação de qualidade.

Essas sugestões não beneficiam apenas os estudantes autistas, mas também tornam a escola mais divertida para todos. Ao estabelecer um ambiente inclusivo, as instituições de ensino se transformam em locais mais acolhedores, onde todos se respeitam e aprendem mutuamente. Portanto, a pesquisa é parte de um objetivo maior, que é mudar a sociedade, considerando a educação como um direito universal e a fundação para um mundo mais equitativo e justo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Na área do saber teórico, veremos ideias bem importantes que ajudam a botar alunos autistas na escola. Essa olhada geral terá coisas básicas, tipo a "mente diferente", que aceita jeitos diferentes de pensar. Falaremos também de mudanças no que se ensina, para cada aluno, e de deixar tudo fácil para todos estudarem juntos.

Assim, incluir virar lei, mostrando que somos todos diferentes. Depois, vamos ver as ideias que ajudam a incluir na escola, como entender o que o outro sente, o que ajuda a entender os autistas. Ensinar olhando cada criança é muito importante, mudando o ensino para cada um. Isso faz o ensino ser melhor, num lugar legal para todos aprenderem bem. Além das ideias, veremos o que a cabeça pensa, o que ajuda a entender como os autistas pegam as coisas e vivem.

Entender isso é bom para ensinar do jeito certo para eles. Fazer coisas que aceitam a "mente diferente" faz a escola ser mais legal, onde cada um se sente bem. No fim, veremos as regras da lei que ajudam a incluir na escola, para todos terem um ensino bom. Olhar as leis do Brasil e de fora mostra que é importante ter leis para incluir e dar chances iguais. Assim, lutamos por uma escola que respeita quem é diferente e dá chances para todos.

3 CONTEXTO DA INCLUSÃO DE ALUNOS COM AUTISMO NA EDUCAÇÃO

Incluir alunos autistas na escola? Uma aventura espacial! Às vezes, eles são como alienígenas fofinhos, com jeitos estranhos de falar e fazer amizades – um universo particular. A escola precisa ser uma nave mãe, acolhedora e preparada pra tudo, tipo um Star Trek da inclusão. Adaptar a sala de aula é fundamental, sabe? Precisa ser um lugar legal, respeitando cada um, como diz o pessoal (Narciso *et al*., 2024).

E os professores? Precisa treinar a equipe, tipo astronautas, entendendo o "manual" de cada aluno especial. Professores preparados são super-heróis da educação, criando missões pedagógicas incríveis para a inclusão (Narciso *et al*., 2024). Treinamento constante? Essencial para enfrentar qualquer asteroide no caminho da aprendizagem!

A interação entre alunos com autismo e seus colegas é outro aspecto relevante a ser considerado. Camargo e cols. (2023) destacam que "as dificuldades interacionais podem gerar um ambiente de exclusão e isolamento", o que prejudica o desenvolvimento social dos estudantes.

Portanto, a promoção de atividades que incentivem a socialização é essencial para que esses alunos se sintam parte do grupo.

Por outro lado, o impacto da inteligência artificial na educação também se torna relevante neste contexto. Freitas *et al*. (2024) ressalta que "a inteligência artificial pode transformar métodos tradicionais de avaliação, proporcionando maior acessibilidade aos alunos com dificuldades". Essa transformação pode facilitar a abordagem de conteúdos, oferecendo um suporte mais personalizado para cada estudante, especialmente aqueles com autismo.

Além disso, colocar tecnologias mágicas na escola pode ser um jeito esperto de incluir alunos autistas. Essas ferramentas podem ajudar na conversa e amizade, ensinando de um jeito que entende cada aluno.

Como disse o Freitas *et al*. (2024), "tecnologias incríveis podem mudar a escola, deixando tudo mais legal". Outro detalhe importante é criar uma escola que goste de gente diferente. Isso pode acontecer com aulas especiais para alunos, professores e funcionários. Aí, a amizade e inclusão viram a coisa mais normal do mundo (Camargo e outros, 2023).

A colaboração entre escola, família e especialistas é também indispensável para a inclusão efetiva. Essa parceria deve ser estimulada para que se crie um plano educacional individualizado que atenda às necessidades específicas de cada aluno com autismo. Como afirmam Narciso *et al*. (2024), "a interação entre família e escola é fundamental para o sucesso da inclusão escolar".

Ainda, a formação interdisciplinar dos educadores deve ser priorizada. Ao proporcionar essa formação, os professores estarão mais aptos a desenvolver metodologias que atendam a diversidade do corpo discente. A educação inclusiva deve ser uma meta a ser alcançada coletivamente, baseado na colaboração entre diferentes áreas do conhecimento.

É de suma importância que a escola abrace os perrengues dos alunos autistas, tipo um abraço de polvo, entendendo cada esquisitice. Criar um cantinho seguro, quase um forte, para soltarem as emoções e os nós na cabeça, turbinando o aprendizado.

As leis da educação são tipo varinha mágica, precisam bancar as práticas inclusivas, como um escudo, em cada canto da escola. Juntar tudo e se amarrar nessa ideia garante que a inclusão não seja só papo furado, mas sim algo real, que se pode tocar.

Em síntese, a inclusão de alunos com autismo no contexto escolar implica uma série de transformações que envolvem a formação de professores, o uso de tecnologias assistivas e a colaboração entre família e escola. A partir de um conjunto de estratégias educacionais, é possível construir um ambiente educacional mais inclusivo e acolhedor, que respeite e valorize as singularidades de cada aluno.

4 IMPORTÂNCIA DO TREINAMENTO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIAS INCLUSIVAS

Treinar professores em tecnologia inclusiva é mega importante para a educação justa, tipo, para alunos autistas e outros com dificuldades. Essa capacitação é uma chance de os professores conhecerem ferramentas e jeitos de adaptar as aulas, sabe? Assim, todo mundo tem acesso a uma educação bacana. Como os gênios Menezes e Alves (2021, p. 45) falam, "a audiodescrição é tipo, um superpoder no Desenho Universal para a Aprendizagem, ajudando crianças com problemas de visão".

Além de possibilitar um ambiente mais inclusivo, o treinamento em tecnologias assistivas e comunicação alternativa é fundamental para a inclusão social dos alunos com deficiências. Penha *et al*. (2024, p. 30) afirmam que "as tecnologias assistivas não apenas facilitam o aprendizado, mas também promovem a interação social, melhorando a qualidade de vida dos alunos". Essa interação é vital para o desenvolvimento das habilidades sociais e emocionais das crianças, criando laços que podem perdurar por toda a vida.

A conexão entre família, instituição de ensino e criança é um aspecto que demanda uma atenção particular. O suporte familiar é primordial para que as abordagens pedagógicas tenham êxito. Cabral *et al*. (2021, p. 120) enfatizam que "a visão dos pais e educadores sobre a inclusão de crianças com autismo é suma relevância para o sucesso das intervenções". Portanto, estabelecer colaborações eficazes entre a escola e as famílias pode ser um fator decisivo no processo de aprendizado.

Não só isso beneficia a todos, como também torna o estudo uma experiência mais agradável ao utilizar um currículo incomum e tablets inovadores. Professores que implementam essas ferramentas estão se tornando mais inovadores e criando aulas fantásticas e simplificadas. As escolas devem começar a dar muito apoio a esses professores com trabalhos de curso e afins.

Além do treinamento inicial, é importante que treinamentos regulares em tecnologias inclusivas estejam disponíveis para os educadores. Atualizar suas habilidades é um aspecto da importância de uma educação que compreende a diversidade de cada aluno. O aprendizado profissional é um processo contínuo que garante a todos os educadores um impulso transformador institucional.

Precisamos projetar os ambientes escolares para serem mais acolhedores e funcionais para todos os alunos, incluindo soluções mais inovadoras para suas diferentes características. Isso significa adaptar não apenas os métodos de ensino, mas também os espaços financeiros e tecnológicos. Profissionais de educação bem preparados ajudam a tornar essas adaptações modelos mais eficazes e com maior certeza.

Então, voltemos aos ratos, porque isso realmente representa o primeiro passo — essa nova forma de ver as coisas — para também compensar as famílias. Treinar professores pode abordar como envolver os pais ou responsáveis na educação de seus alunos para criar uma rede de apoio que

potencialize a experiência escolar. Assim, a troca de informações e experiências entre escola e família é fortalecida.

Ademais, é imprescindível monitorar e avaliar continuamente a eficiência das tecnologias e estratégias empregadas. Essa avaliação pode ser realizada por meio de feedbacks de alunos, pais e educadores, possibilitando ajustes e melhorias constantes nas práticas pedagógicas. A análise crítica dos resultados é uma prática essencial para assegurar que a inclusão seja genuína e significativa.

Por último, a cultura escolar deve se desenvolver para acolher e celebrar a diversidade. A organização de eventos e atividades que envolvam toda a comunidade escolar em debates sobre inclusão e respeito às diferenças pode criar um ambiente mais harmonioso e colaborativo. Assim, a função do professor se expande além da educação, assumindo o papel de mediador social e promovendo um ensino que valoriza a singularidade de cada estudante.

A inclusão de alunos com deficiências, particularmente aqueles no espectro do autismo, é uma responsabilidade que envolve a cooperação de cada indivíduo na sociedade. Precisamos seguir fornecendo a todos os educadores o treinamento e os ajustes necessários para mudar o ambiente escolar em benefício de todos os alunos, garantindo que o direito à educação inclusiva seja abrangente e eficaz.

5 METODOLOGIA

A abordagem utilizada para treinar professores em relação a ferramentas tecnológicas inclusivas externas para alunos com TEA foi projetada para integrar teoria e prática de forma harmônica. Essas sessões de treinamento foram realizadas tanto presencialmente quanto online, proporcionando aos educadores acesso a conteúdos abrangentes sobre inclusão e uso adequado de ferramentas tecnológicas.

A essência da inclusão escolar foi explorada, expondo os participantes à importância da diferenciação nas práticas pedagógicas.

No contexto prático, os professores puderam interagir diretamente com as tecnologias apresentadas. Eles explicaram não apenas como usar essas ferramentas, mas também como elas podem assistir no processo de ensino-aprendizagem. Através da prática das tecnologias usadas na sala de aula, os professores generalizaram seus processos de aprendizagem, tendo certezas de que o educador deve ser o principal agente de mudança e de aprendizagem ativa.

As atividades práticas foram um ponto central da metodologia, onde os docentes foram incentivados a desenvolverem materiais didáticos adaptados à realidade de seus alunos. Essa etapa do processo não apenas estimulou a criatividade dos educadores, mas também os desafiou a refletir sobre como as tecnologias poderiam ser implementadas de forma concreta no dia a dia da sala de aula, favorecendo a aprendizagem dos alunos com autismo. Ao criar esses materiais, os professores puderam

experimentar na prática as possibilidades que a tecnologia oferece, levando em conta as particularidades de seus alunos.

Fomentar a reflexão crítica foi um elemento essencial da metodologia. Ao término de cada sessão, foram promovidas discussões em grupo que estimularam os educadores a compartilharem suas vivências e dificuldades. Essa interação de experiências foi fundamental para a formação de um conhecimento comum, que aprimorou o processo educativo. O ambiente colaborativo propiciado durante os encontros permitiu que os professores se sentissem mais à vontade para expressar suas incertezas e questionamentos, criando um espaço seguro para seu desenvolvimento profissional.

Adicionalmente, a metodologia incluiu um acompanhamento após a capacitação, onde os educadores receberam suporte na adoção das práticas que haviam aprendido. Esse auxílio contínuo foi vital para assegurar que as inovações tecnológicas não permanecessem apenas no papel, mas fossem integradas gradualmente na rotina escolar. As visitas e a comunicação constante com os formadores possibilitaram ajustes nas metodologias de ensino e um feedback construtivo, que é de relevância para a evolução permanente.

Eventualmente, esta metodologia foi elaborada para que não só os professores fossem treinados, mas também para que eles atuassem como agentes de mudança dentro de suas escolas. Através da colaboração, reflexão e compartilhamento de conhecimento, eles construíram uma rede de apoio e aprenderam uns com os outros.

O objetivo final era que, ao término do processo, cada educador se sentisse capacitado e inspirado a adotar e implementar tecnologias inclusivas, promovendo uma experiência de aprendizagem mais equitativa e enriquecedora para cada aluno.

6 FUNDAMENTOS TEÓRICOS DA INCLUSÃO DE ALUNOS COM AUTISMO

A inclusão de alunos com autismo é um processo multifacetado que exige a colaboração de diversos atores, incluindo educadores, profissionais de saúde e, especialmente, das famílias. Para que a inclusão seja efetiva, é fundamental que ocorra uma formação contínua dos professores, capacitando-os a lidar com as particularidades dos alunos com transtornos do espectro autista. Segundo Oliveira e cols. (2024), "estratégias pedagógicas específicas são necessárias para promover a efetiva inclusão dos alunos com TEA no ambiente escolar" (OLIVEIRA *et al*., 2024, p. 2067). A conscientização sobre as necessidades específicas dessas crianças e a elaboração de um currículo adaptado são passos essenciais para garantir um ambiente escolar que respeite suas particularidades.

Além disso, a participação ativa das famílias no processo educacional é fundamental para que os alunos com autismo possam desenvolver suas potencialidades. Souza e Alves (2023) ressaltam que "o envolvimento familiar tem um impacto significativo na inclusão escolar de crianças com autismo" (SOUSA; ALVES, 2023, p. e1072). As famílias devem ser encorajadas a manter um diálogo aberto

com os educadores, possibilitando a troca de informações sobre as melhores práticas pedagógicas e progressos da criança. Essa interação pode ajudar a construir um ambiente que suporte não apenas a aprendizagem acadêmica, mas também o desenvolvimento social e emocional.

Por outro lado, as escolas também devem estar preparadas para realizar adaptações estruturais e curriculares que favoreçam a inclusão. Isso inclui a criação de um espaço físico que permita a efetiva participação de todos os alunos em atividades em grupo, bem como a implementação de recursos didáticos que atendam às diferentes formas de aprendizagem. Rezende e Souza (2021) afirmam que "o trabalho pedagógico deve ser planejado de forma a acolher as especificidades dos alunos com TEA" (REZENDE; SOUZA, 2021, p. e460101321486). Isso envolve a realização de avaliações diagnósticas que possam mapear as capacidades e desafios de cada estudante.

Outra estratégia importante para a inclusão é a formação de grupos de apoio, onde professores, familiares e especialistas possam trocar experiências e desenvolver novas abordagens pedagógicas. Essas redes de apoio são cruciais para promover um ambiente colaborativo, onde todos se sintam responsáveis e comprometidos com o sucesso do aluno com autismo. Oliveira e cols. (2024) destacam que "iniciativas de formação em grupo podem aprimorar as habilidades dos educadores e apoiar o desenvolvimento dos alunos" (OLIVEIRA *et al*., 2024, p. 2067).

As políticas educacionais também desempenham um papel vital na inclusão de crianças com autismo. É imprescindível que as diretrizes do Ministério da Educação contemplem as demandas específicas dessas crianças, garantindo recursos e suporte às instituições de ensino. Alves e Sousa (2023) enfatizam que "é vital que as políticas de inclusão sejam traduzidas em ações concretas nas escolas" (SOUSA; ALVES, 2023, p. e1072). A implementação de programas que promovam a formação continuada dos educadores é uma dessas ações necessárias.

Ademais, o uso de tecnologias assistivas pode ser um poderoso aliado no processo de inclusão. Ferramentas que facilitam a comunicação e o aprendizado podem proporcionar aos alunos com autismo maneiras alternativas de interagir e participar das atividades escolares. A valorização desses recursos deve ser uma prioridade nas práticas pedagógicas, criando um ambiente mais acessível e inclusivo.

Em suma, a inclusão de alunos com autismo na educação regular é um processo que requer esforço conjunto e comprometimento de toda a comunidade escolar. As estratégias pedagógicas, o suporte familiar e a atuação eficaz das políticas públicas são elementos interdependentes que, ao serem fortalecidos, garantem maior sucesso na inclusão desses estudantes. Como afirmam Rezende e Souza (2021), "eles merecem um ambiente no qual possam se desenvolver plenamente" (REZENDE; SOUZA, 2021, p. e460101321486). O desafio de garantir a inclusão efetiva deve ser encarado como uma oportunidade de enriquecer a experiência educacional de todos os alunos, independentemente de suas particularidades.

7 TECNOLOGIAS INCLUSIVAS E AUTISMO: CONCEITOS E APLICAÇÕES

Nesta seção, discutiremos a associação entre tecnologias que propõem inclusão e autismo, observando conceitos importantes e a aplicação prática dessas ferramentas na educação. Isso pode visar áreas como aplicativos interativos, softwares adaptativos e equipamentos específicos que auxiliam na aprendizagem e comunicação; tecnologias que mostram potencial em apoiar estudantes autistas. Um dos objetivos é destacar como as aplicações não apenas apoiam os alunos, mas também encorajam a inclusão.

Isso incluirá uma exploração das características dessas tecnologias, variando desde recursos de comunicação aumentativa específicos até plataformas projetadas para monitorar o progresso. Essas inovações têm o potencial de mudar completamente a forma como esses alunos são educados, permitindo um método mais personalizado de engajamento. As tecnologias inclusivas são pontes de aprendizagem que permitem que os estudantes participem do conteúdo e de outras atividades escolares.

Relatos de casos também serão compartilhados, discutindo onde a implementação dessas tecnologias levou a melhorias significativas no desempenho e engajamento dos alunos. Eles são importantes para entender como as ferramentas para tornar as salas de aula mais inclusivas realmente funcionam na prática. Os relatos podem ilustrar o uso dessas tecnologias em contextos diversos, demonstrando que a inclusão acontece quando o suporte adequado está presente.

Será também analisada a evidência científica sobre a eficácia das tecnologias inclusivas no apoio a estudantes com autismo. Pesquisas sobre ambientes educacionais mostram que essas ferramentas não só melhoraram as habilidades acadêmicas dos alunos, mas também os engajaram na socialização e os motivaram a desenvolver sua autoestima. A pesquisa neste campo continua a ser explorada com descobertas inovadoras a cada ano, apoiando o argumento em favor da relevância do desenvolvimento de tecnologias inclusivas por meio de práticas pedagógicas.

Além disso, os educadores devem continuar se formando, pois essas tecnologias estão avançando. Para poder usar essa ferramenta efetivamente e em todo seu potencial, os profissionais devem passar por um treinamento adequado para que os alunos possam aproveitar ao máximo o uso desta ferramenta. Portanto, é essencial que as escolas treinem os profissionais para aprender mais sobre como trabalhar de maneira inclusiva com estudantes autistas ao longo de suas carreiras.

Em conclusão, a tecnologia e a inclusão na educação oferecem um futuro colaborativo, uma oportunidade tangível de mudar efetivamente o futuro da educação. Ao alavancar essas tecnologias emergentes e alinhá-las com práticas pedagógicas inclusivas, os educadores estão bem-posicionados para atender às necessidades dos estudantes com autismo, assim como ajudar a construir escolas mais equitativas e diversas. Ao fazer isso, eles abrem um amplo caminho para novas pesquisas e práticas, indicando a necessidade de continuar investindo no desenvolvimento de soluções tecnológicas que acolham e incluam TODOS os estudantes.

8 ESTRATÉGIAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM PARA ALUNOS COM AUTISMO

Ao desenvolver recomendações pedagógicas destinadas a estudantes com autismo, é importante garantir que eles estabeleçam um ambiente que contribua para a previsibilidade e adesão à rotina. Para que esses alunos se adaptem melhor ao contexto escolar, também é necessário introduzir sistemas de comunicação que facilitem a integração, como o PECS (Picture Exchange Communication System). Essa ferramenta pode ser muito importante para auxiliar tanto na compreensão da informação quanto na expressão de suas necessidades, tornando o processo de interação mais fluido e eficaz.

Atividades estruturadas e atrativas também são cruciais para a aprendizagem. Horários e cronogramas visuais permitem aos alunos conceber o que devem fazer e quando devem realizar algumas atividades ao longo do dia. Essa transparência também ajuda a aliviar a ansiedade, à medida que os alunos passam a saber o que acontecerá.

O segundo aspecto relevante seria uma mudança no ambiente da sala de aula. Isso pode envolver tornar o ambiente mais propício à aprendizagem, minimizando estímulos sensoriais excessivos, como ruídos altos ou luzes muito brilhantes. Simples modificações no ambiente facilitam grandemente o foco e a concentração dos alunos, o que, por sua vez, os ajuda a se concentrar nas atividades propostas de forma mais significativa.

Estratégias de educação baseadas em princípios de análise do comportamento aplicado (ABI) têm demonstrado resultados benéficos para indivíduos com autismo. Essas práticas facilitam um monitoramento mais personalizado e sistemático que permite aos educadores observar e verificar comportamentos adequados para fornecer recompensas e incentivos. O reforço positivo é um ótimo motivador que ajuda a aprender conceitos e habilidades.

Outra coisa essencial para melhorar os métodos de ensino é a colaboração com especialistas profissionais em autismo, como psicólogos e terapeutas ocupacionais. Esses profissionais podem fornecer assistência e orientação especializadas aos educadores na aplicação de práticas individualizadas às necessidades de cada criança. Com essa colaboração, o processo educacional se torna mais abrangente e menos parcial.

É muito importante que a equipe educativa esteja constantemente disposta a treinar e atualizar-se sobre as melhores práticas em relação à educação de alunos com autismo. Essa atitude é, assim, também de grande melhoria acadêmica, bem como de inclusão social, pois esses alunos percebem que são valorizados e compreendidos dentro de um ambiente escolar que respeita as individualidades de cada um deles. Portanto, criar um lugar seguro para a aprendizagem é um objetivo que nunca deve estar ausente das práticas de ensino.

9 PROPOSTAS E PERSPECTIVAS FUTURAS

As iniciativas futuras terão como objetivo proporcionar uma melhor formação de educadores em tecnologias inclusivas, não apenas por meio de atualizações de dados, mas também através de uma formação contínua que ajudará os professores a se familiarizarem com novas tecnologias e metodologias adaptativas.

A importância dos programas de educação continuada, que oferecem aos educadores treinamentos frequentes e atualizações, lhes permite entender como adaptar seu ensino às especificidades que os alunos com autismo apresentam. As oficinas práticas devem ser mais frequentemente combinadas com cursos específicos nos quais os professores podem experimentar novas ferramentas em um espaço seguro para descobrir o que mais pode ser necessário para implementá-las sem erro.

As políticas educacionais devem garantir prioridade para a pesquisa e desenvolvimento de tecnologias voltadas para a inclusão. A educação deve investir em novas soluções que atendam efetivamente às necessidades dos alunos com autismo para garantir que seja verdadeiramente inclusiva. Isso pode variar desde fornecer financiamento inicial para tecnologias assistivas até trabalhar com universidades em soluções tecnológicas adaptadas. Fomentar um ambiente multilíngue de aliados, no qual a tecnologia atua como coparticipante da pedagogia, é fundamental para ampliar o sucesso dessas medidas e deve ser um objetivo explícito em propostas educacionais futuras.

Além do desenvolvimento tecnológico, outro componente essencial é estabelecer parcerias entre instituições educacionais e empresas do setor tecnológico. Através de tais colaborações, recursos extras e expertise que não estariam disponíveis em suas próprias escolas são disponibilizados aos educadores. As corporações envolvem-se no processo de formação de professores, o que pode ser altamente positivo, pois já possuem conhecimento técnico e uma compreensão profunda das ferramentas que podem ser agudas na inclusão. No entanto, essa sinergia também pode abrir caminho para soluções que impulsionem o progresso no ecossistema escolar.

Outra proposta saliente para o futuro se concentra no desenvolvimento de uma rede de compartilhamento de melhores práticas para profissionais que atuam na educação. Ajudar um conjunto de professores a se reunir em uma rede permitirá que aprendam uns com os outros, trocando histórias e estratégias eficazes para construir sua própria prática. Isso não apenas promoveria uma comunidade de aprendizado contínuo, mas também poderia servir como uma fonte de motivação e engajamento do grupo, ajudando uns aos outros com os desafios diários de incluir alunos com autismo.

Fortalecer o apoio emocional e pedagógico não deve ser subestimado. Uma maneira benéfica de abordar isso é criar espaços para escuta e reflexão que permitam que os educadores compartilhem suas experiências e desafios na utilização de tecnologias inclusivas. Podem ser fóruns ou grupos de discussão, seminários ou reuniões regulares onde os professores se sintam seguros para compartilhar

suas frustrações, sucessos e soluções criativas. Essas sessões construiriam uma comunidade entre os professores e forneceriam espaços para que compartilhassem suas próprias ideias e inovações.

Por último, mas não menos importante, uma mudança de mentalidade é absolutamente obrigatória das escolas e das políticas educacionais para que qualquer uma dessas iniciativas seja bem-sucedida. A inclusão é um esforço de toda a escola e é tarefa não apenas do professor, mas de todos na escola, incluindo alunos e famílias. Cultivar uma cultura de inclusão leva tempo e comprometimento, e uma comunicação clara sobre como a diversidade é valiosa, mas fazê-lo beneficiará todos os alunos, não apenas aqueles com autismo, e compensará todo investimento nesta área.

10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inclusão de alunos com autismo no ambiente escolar representa um desafio e uma oportunidade para repensar as práticas educacionais. No cenário atual, é essencial que os educadores estejam preparados para atender essa diversidade, o que implica numa formação contínua e centrada nas tecnologias inclusivas. Refletir sobre a capacitação dos professores não é apenas uma questão técnica, mas envolve uma mudança de mentalidade que valorize a singularidade de cada aluno e reconheça a importância da inclusão como um direito fundamental.

Os objetivos da pesquisa realizada se concentraram em evidenciar a necessidade de capacitação dos educadores para o uso efetivo de ferramentas tecnológicas. Ao longo deste estudo, foi possível perceber que o treinamento adequado permite que os professores desenvolvam a habilidade de criar ambientes de aprendizagem mais acessíveis e favoráveis, não apenas para alunos com autismo, mas para toda a sala de aula. Essa abordagem pedagógica contribui para o fortalecimento da prática docente e a melhoria no processo de ensino-aprendizagem.

Além de capacitar, é imprescindível avaliar a eficácia desse treinamento. A reflexão sobre o impacto das tecnologias inclusivas no dia a dia escolar e nas dinâmicas de sala de aula é uma questão que merece atenção. A partir da coleta de dados e feedbacks dos educadores, podemos perceber quais métodos e ferramentas realmente trazem resultados positivos. Assim, será possível ajustar as formações, tornando-as mais adaptadas às necessidades específicas dos docentes e dos alunos.

Ao direcionar o olhar para o futuro, vislumbra-se a necessidade de continuar investindo em pesquisa e formação. A evolução das tecnologias e a crescente presença de alunos com diferentes necessidades na educação demandam que as instituições se mantenham atualizadas. Perspectivas futuras devem incluir a ampliação de programas de formação continuada que integrem não apenas as ferramentas tecnológicas, mas também abordagens pedagógicas que promovam um ambiente inclusivo e acolhedor para todos os alunos.

Justificar essa continuidade no investimento em capacitação é um elemento central. A educação inclusiva não deve ser vista como uma obrigação legal, mas como uma prática enriquecedora que

favorece o desenvolvimento humano e social. A atuação proativa dos educadores é indispensável para que se construam ambientes onde a diversidade seja celebrada e respeitada. Esse comprometimento reflete na formação de cidadãos mais conscientes e empáticos, capazes de conviver harmoniosamente em sociedade.

Nesse sentido, concluímos que a formação de professores em tecnologias inclusivas não é apenas uma meta a ser alcançada, mas uma necessidade urgente para a construção de uma educação verdadeiramente inclusiva. Ao promover o desenvolvimento contínuo de competências e estimulando a reflexão crítica sobre as práticas educativas, podemos aspirar a um futuro em que todos os alunos, independentemente de suas características, possam ter acesso a uma aprendizagem de qualidade e significativa. A inclusão é, sem dúvida, um caminho a ser trilhado, e é nosso papel assegurar que cada passo dado esteja repleto de compromisso e determinação pela educação de todos.

REFERÊNCIAS

CABRAL, Cristiane Soares; FALCKE, Denise; MARIN, Angela Helena. Relação família-escola-criança com transtorno do espectro autista: percepção de pais e professoras. **Revista brasileira de educação especial**, v. 27, p. e0156, 2021.

CAMARGO, Erica Daiane Ferreira; DO NASCIMENTO GIVIGI, Rosana Carla; DA SILVA, Giovanna Santos. A reverberação das dificuldades interacionais do aluno com autismo no contexto escolar. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, v. 16, n. 35, p. e19433-e19433, 2023.

FREITAS, Clayton Alencar de *et al*. Impacto da inteligência artificial na avaliação acadêmica: transformando métodos tradicionais de avaliação no ensino superior. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 11, n. 1, p. 2736-2752, 2025.

MENEZES, Aguijane Lopes; ALVES, Cândida Beatriz. Audiodescrição como ferramenta do Desenho Universal para a Aprendizagem: inclusão de crianças com deficiência visual na Educação Infantil. **Revista Educação Especial**, v. 34, p. 1-20, 2021.

NARCISO, Rodi *et al*. Estratégias de educação inclusiva para formadores de professores. **Caderno Pedagógico**, v. 21, n. 3, p. e3365-e3365, 2024.

OLIVEIRA, Joseph Dimas Oliveira *et al*. Diretrizes de Atenção à Reabilitação da Pessoa com Transtornos do Espectro Autista: Análise de Imagem. **Revista Enfermagem Atual In Derme**, v. 98, n. 1, p. e024280-e024280, 2024.

PENHA, Maria Cleonice Santos de Melo *et al*. A inclusão social dos alunos com deficiências promovida pela tecnologia assistiva e comunicação alternativa. **Revista Ilustração**, v. 5, n. 1, p. 153-168, 2024.

REZENDE, Laila Francielly *et al***. O trabalho pedagógico e a inclusão escolar para crianças com transtorno do espectro do autismo (TEA)**. 2021.

ALVES, Francisca Laura Ferreira de Sousa; SOUSA, Erlandia Almeida de. O papel da família no processo de inclusão escolar de crianças com autismo. **Revista Acadêmica Online**, v. 9, n. 47, p. e1072-e1072, 2023.