CENTRO UNIVERSITÁRIO CARIOCA – UNICARIOCA
MESTRADO PROFISSIONAL EM NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO

Silvana Cardoso dos Santos Carvalho

FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE APOIO ESPECIALIZADO PARA PROMOVER A INCLUSÃO POR MEIO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS

Rio de Janeiro – RJ
2024

Silvana Cardoso dos Santos Carvalho

Formação de professores de apoio especializado para promover a inclusão por meio das tecnologias digitais

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Novas Tecnologias Digitais na Educação do Centro Universitário UniCarioca como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Título de Mestre em Novas Tecnologias Digitais na Educação.

Orientadores: Profa. Dra. Veronica Eloi de Almeida
Prof. Dr. Alessandro Jatobá

Rio de Janeiro – RJ
2024

SILVANA CARDOSO DOS SANTOS CARVALHO

FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE APOIO ESPECIALIZADO PARA PROMOVER A INCLUSÃO POR MEIO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Novas Tecnologias Digitais na Educação do Centro Universitário UniCarioca como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Título de Mestre em Novas Tecnologias Digitais na Educação.

A Presidente da Banca, abaixo assinado, atesta que os membros da banca participaram desta defesa de dissertação.

Examinado por:

gov.br Documento assinado digitalmente
VERONICA ELOI DE ALMEIDA
Data: 17/12/2024 19:53:51-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Profa. Veronica Eloi de Almeida, D. Sc. (UniCarioca)
Presidente da Comissão Examinadora

Profa. Regina Célia Pereira de Moraes, D. Sc. (UniCarioca)

Profa. Luana Gomes Pereira Stille, D. Sc. (UFRJ)

Rio de Janeiro

2024

C257f Carvalho, Silvana Cardoso dos Santos
Formação de professores de apoio especializado para promover a inclusão por meio das tecnologias digitais / Silvana Cardoso dos Santos Carvalho; orientador: Verônica Elói. coorientador: Alessandro Jatobá. - Rio de Janeiro, 2024.
72 f.

Dissertação (Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação) - Centro Universitário UniCarioca, Rio de Janeiro, 2024.

1. Professor mediador. 2. Inclusão. Formação de professores. 3.Tecnologias digitais. I. Elói, Verônica, prof. orient. II. Jatobá, Alessandro prof. coorient. III. Título.

CDD 371.12

Dedico este trabalho a Deus e à minha família.

AGRADECIMENTOS

Gratidão a todos os meus professores do mestrado, que compartilharam seus conhecimentos e sabedoria ao longo da minha trajetória acadêmica. Aos meus colegas, igualmente, agradeço, pelas trocas de experiências e por estarem dispostos a ouvir minhas angústias e anseios. Agradeço aos meus alunos, que foram a fonte de inspiração para que eu buscasse ressignificar minha prática. E agradeço à minha família, por todo apoio e paciência durante esse processo.

RESUMO

Esta pesquisa realizou uma revisão sistemática sobre os saberes necessários à prática dos professores que atuam diretamente com a inclusão de alunos público-alvo da educação especial. Esses professores, comumente conhecidos como de apoio ou mediadores, enfrentam variadas demandas em seu fazer pedagógico, e essas requerem a busca constante por formação e atualização. Contudo, com poucas oportunidades de formação promovidas diretamente pelos órgãos competentes, os professores de apoio apresentam um déficit nas possibilidades de aperfeiçoamento de suas práticas pedagógicas. Assim, foi exatamente nesse campo que este projeto atuou, ao proporcionar acesso à formação, por meio de um material didático que apresentou estratégias para utilização das tecnologias digitais na promoção da inclusão. Espera-se que os resultados deste estudo possam contribuir para práticas inclusivas mais exitosas com o uso das tecnologias digitais.

Palavras-chave: Professor de apoio; professor mediador; inclusão; formação; tecnologias digitais.

ABSTRACT

This research carried out a systematic review of the knowledge required for the practice of teachers who work directly with the inclusion of students who are the target audience for special education. These teachers, commonly known as support teachers or mediators, face various demands in their pedagogical work, and these require constant training and updating. However, with few training opportunities provided directly by the competent bodies, support teachers have a deficit in the possibilities of improving their pedagogical practices. Thus, it was precisely in this field that this project acted by providing access to training through teaching material that presented strategies for using digital technologies to promote inclusion. It is expected that the results of this study can contribute to more successful inclusive practices with the use of digital technologies.

Keywords: Support teacher; mediator teacher; inclusion; training; digital technologies.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Tecnologias assistivas simples ou de alta complexidade.....19
Figura 2 – PEI elaborado para um aluno autista.....20
Figura 3 – Capa do material didático 42

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Atribuições do cargo de professor regente e professor de apoio.....24
Quadro 2 – Organização das palavras-chave para pesquisa.....31
Quadro 3 – Resultados elencados sobre a inclusão.....32
Quadro 4 – Resultados elencados sobre a formação dos professores para a inclusão 32
Quadro 5 – Resultados elencados sobre o uso das tecnologias digitais na inclusão.....33

SUMÁRIO

AEE	Atendimento Educacional Especializado
DI	Deficiência Intelectual
FME	Fundação Municipal de Educação
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa
NEE	Necessidades Educativas Especiais
PEI	Plano de Ensino Individualizado
TDAH	Transtorno de Déficit de Atenção com Hiperatividade
TEA	Transtorno do Espectro Autista

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 12
1.1 Inquietação 12
1.2 Caracterização do problema 13
1.3 Tecnologia na Educação 14
1.4 Objetivos 16
1.4.1 Objetivo geral 16
1.4.2 Objetivos específicos 16
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 17
2.1 Saberes e práticas necessárias à inclusão 17
2.2 A formação inicial e continuada dos professores de apoio 23
2.3 Uso das tecnologias digitais para promover a inclusão 26
3 PERCURSO METODOLÓGICO: REVISÃO SISTEMÁTICA 31
4 ETAPAS DO PERCURSO METODOLÓGICO COM A DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS 32
4.1 Resultados da revisão sistemática 32
5 ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO 35
5.1 Sobre o conceito de inclusão 35
5.2 Sobre a formação dos professores para a inclusão 38
5.3 Sobre a importância das tecnologias digitais na inclusão 39
6 PRODUTO CONSOLIDADO 42
7 CONCLUSÃO 43
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 45
APÊNDICES 49
Apêndice I – Ficha de Material Didático 49
Apêndice II – Material Didático 51

1 INTRODUÇÃO

1.1 Inquietação

Sou professora de apoio especializado no município de Niterói e atuo em duas escolas diferentes: Felisberto de Carvalho e Honorina de Carvalho. O professor de apoio tem a responsabilidade de, com a equipe escolar, promover condições e estratégias para que os alunos em situação de inclusão tenham um ambiente escolar acolhedor, além de trabalhar as potencialidades desses alunos de maneira que possam avançar em seu aprendizado.

Nesses últimos três anos de prática pedagógica, ou seja, de 2021 a 2024, vivenciamos um aumento significativo de casos de alunos com diferentes especificidades. De acordo com o último censo escolar do Instituto Nacional de Estudo e Pesquisa (INEP), as "matrículas na Educação Especial chegam a mais de 1,7 milhão e a maior concentração está no Ensino Fundamental, com 62,90% das matrículas" (INEP, 2024, p. 1).

O aumento do quantitativo desses alunos é benéfico e significativo, pois representa a garantia de acesso ao ensino. Entretanto, com esse aumento cresce também a demanda por formação continuada, para que o professor de apoio possa refletir e planejar com intencionalidade as melhores e mais funcionais práticas pedagógicas para promover a inclusão.

Contudo, por outro lado, nos últimos três anos os professores de apoio da prefeitura de Niterói seguem sem efetiva formação para sua prática, o que resulta em dificuldades para lidar com a nova realidade multifacetada da inclusão em sala de aula, gerando angústias e incertezas quanto ao que fazer para ressignificar nossa prática. Afinal, é justamente na formação continuada que o professor obtém conhecimentos atuais essenciais para lidar com a demanda cada vez mais crescente da Educação Especial.

A busca por uma formação que contemple a minha realidade pedagógica me fez entrar no Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação, do Centro Universitário UniCarioca. A princípio, minha intenção era desenvolver um projeto com tecnologias digitais para ação direta com os alunos em inclusão, todavia, ao perceber que a falta de formação continuada e de um espaço para trocas pedagógicas ainda afetava significativamente meus colegas de profissão, os demais professores de apoio, mudei meu objetivo e decidi realizar uma sistematização da literatura que contemple o tema da formação desses docentes e incentive a prática educacional inclusiva por meio das tecnologias digitais.

Assim, surgiu o projeto de pesquisa *Formação de professores de apoio especializado para promover a inclusão por meio das tecnologias digitais*, que visa contribuir com

informações objetivas e práticas para a atuação do professor na perspectiva inclusiva, tendo como suporte as tecnologias digitais.

1.2 Caracterização do problema

A inclusão é um direito em qualquer contexto da sociedade, e na educação não é diferente. A realidade da inclusão em nosso país é baseada em muita luta e disparidade. A depender das especificidades do aluno, a inclusão apresenta nuances diferentes, como, por exemplo: o direito a ser acompanhado por um mediador ou professor de apoio, ser atendido na escola na sala de recursos multifuncional, ter adaptações no currículo, entre outros dispositivos e recursos. Contudo, as práticas educacionais de inclusão asseguradas pela presença de um professor de apoio são ainda recentes no contexto educacional (Hudson; Borges, 2020).

O professor de apoio no município de Niterói, de acordo com o último edital de concurso público (COSEAC, 2023), deve promover ações e estratégias que resultem na inclusão de alunos com deficiência, em parceria com o professor regente da turma na qual o discente esteja inserido. Essas ações podem envolver o desenvolvimento da autonomia nas atividades diárias, como alimentação, higiene, socialização e locomoção, assim como no processo pedagógico desses alunos. Quanto às ações que favoreçam o aprendizado dos alunos em inclusão, essas podem se caracterizar por: mediação durante as aulas; adaptações de atividades e do próprio currículo; criação de currículo próprio para o aluno, em caso de impossibilidade de acompanhar o da turma; criação de tecnologias assistivas para um melhor aproveitamento escolar; entre outras variadas possibilidades.

Os professores da Educação Inclusiva lidam com uma diversidade de demandas, desde alunos com deficiências física, mental, sensorial e intelectual até aqueles com Transtorno do Espectro Autista (TEA), Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH), Deficiência Intelectual (DI), dificuldades de aprendizagem ou comportamentais. Cada caso apresenta seus desafios e suas potencialidades, exigindo do professor habilidades específicas e estratégias pedagógicas diferenciadas.

Para atender a todas as atribuições, o professor de apoio especializado, de acordo com a própria nomenclatura do cargo, necessita de especialização constante. Essa necessidade é apontada nas incumbências do professor no edital do concurso recente, destacando que o docente deve:

> Participar de atividades educacionais internas e externas, que contribuam para seu enriquecimento profissional, agindo sempre com ética e equilíbrio emocional;

> Participar dos programas de capacitação em serviço, oferecidos pela FME;
> Participar dos encontros de formação promovidos pela FME, em especial pela coordenação de educação especial (COSEAC, 2023, p. 34-35).

No que se refere à formação continuada dos professores de apoio, Ferreira e Toman (2020, p. 16) destacam a importância de que as atividades de capacitação ocorram com frequência e que "atentem aos aspectos teóricos e metodológicos que auxiliem na lida com as demandas e dificuldades identificadas no cotidiano do trabalho pedagógico". Ainda a esse respeito, Miskalo *et al*. (2023), em sua pesquisa com professores de apoio, descrevem o que os entrevistados elencaram como questões necessárias à sua prática:

> As discussões sobre a inclusão, na prática escolar, têm provocado embates e indagações dos profissionais que se veem diante de uma diversidade de fatores, como estrutura física, materiais didáticos, recursos humanos, parcerias entre outras áreas especializadas, participação da família e da sociedade, e, também, apontam os professores a importância de formação para trabalhar com este público (Grifo nosso, Miskalo *et al*., 2023, p. 519).

Notamos que os próprios professores ressaltam a importância da formação constante para atender às demandas de seu trabalho. Mas o que dizer a respeito da oferta de formação continuada aos professores de apoio de Niterói? Agra e Costa (2021), ao analisarem o contexto educacional inclusivo de Niterói e as políticas públicas de formação de professores, ressaltam que:

> [...] não há, por parte da Secretaria Municipal de Educação, apoio a projetos de estudos e pesquisas em Educação Inclusiva, relacionados aos diferentes níveis e modalidades da educação, o que expressa ainda fragilidade em relação à formação de professores e à inclusão escolar (Agra; Costa, 2021, p. 5).

Nesse sentido, nota-se que a formação dos professores de apoio de Niterói está em carência já faz um tempo. Assim sendo, constatou-se o problema motivador deste projeto, a saber: a defasagem de formação para os professores de apoio especializado das escolas municipais de Niterói. Para combater essa defasagem, pretendeu-se, por meio de fundamentação teórica, promover uma revisão sistemática sobre os saberes necessários para uma prática docente com uso das tecnologias digitais a favor da inclusão.

1.3 Tecnologia na Educação

As tecnologias digitais na perspectiva da inclusão são um recurso poderoso para dar maior autonomia, auxiliar nas atividades de vida diária e promover a inclusão em espaços

sociais variados. As estratégias aplicadas na vida de uma pessoa com deficiência são consideradas tecnologia assistiva, que têm por objetivo possibilitar "a sua plena participação social potencializada, por meio de produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços" (Calheiros; Mendes; Lourenço, 2018, p. 231).

Ainda destacamos que "as Tecnologias Assistivas visam atender a um público-alvo constituído por pessoas com limitações funcionais - físicas ou sensoriais" (Queiroz, 2019, p. 353). A tecnologia digital está a serviço das tecnologias assistivas, proporcionando a comunicação, o ir e vir e o acesso a serviços e bens culturais. Exemplificando:

> No caso dos celulares, os aparelhos de última geração, já dispõem de recursos de acessibilidade, como por exemplo: leitores de tela integrados ao sistema, o que dá a cegos e pessoas com baixa visão acesso a todas as funções do aparelho (mesmo aqueles com tecnologia *touch screen*) e a uma gama de aplicativos, como o *Global Positioning System* (GPS) para cegos, o aplicativo que faz o celular vibrar quando alguém sorri, ou aquele que reconhece imagens, fazendo uma busca na internet para identificar o objeto fotografado ou filmado pelo aparelho (Bonilla; Silva; Machado, 2018, p. 417).

Certamente, as tecnologias digitais são excelentes artifícios para promover a inclusão educacional, tanto no ensino presencial quanto na educação a distância. De acordo com Queiroz (2019, p. 351):

> A utilização de emergentes tecnologias de acessibilidade digitais é um instrumento potencializador de práticas pedagógicas de ensino e aprendizagem, capazes de fomentar por uma educação de qualidade total, pela qualidade de vida e inserção sociocultural dos indivíduos com deficiência.

Assim, utilizar as tecnologias digitais para potencializar o ensino e a equidade de condições de aprendizagem requer uma reflexão e intencionalidade por parte do professor; contudo, pesquisas corroboram a necessidade de formação para incorporar as tecnologias como parte preponderante do currículo. Segundo Calheiros, Mendes e Lourenço (2018, p. 230), uma das dificuldades enfrentadas na implementação das tecnologias na inclusão é a falta de "formação dos professores e profissionais envolvidos com o atendimento aos alunos com deficiência no contexto escolar". Dessa forma, os autores aqui mencionados ratificam a necessidade de formação dos professores para atuarem com as tecnologias digitais na educação inclusiva.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo geral

Desenvolver uma revisão sistemática que forneça conhecimento aos professores de apoio especializado para embasar suas práticas pedagógicas com as tecnologias digitais.

1.4.2 Objetivos específicos

- Investigar as referências bibliográficas recentes sobre inclusão;
- Investigar as referências bibliográficas recentes sobre formação de professores para a inclusão;
- Caracterizar o uso das tecnologias digitais no ensino inclusivo;
- Identificar algumas das tecnologias usadas na inclusão que são mais sugeridas pelos pesquisadores;

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Saberes e práticas necessárias à inclusão

A inclusão é um assunto de extrema importância na área da Educação no Brasil e se relaciona a várias dimensões: social, econômica e cultural. Compreender as práticas que envolvem uma educação inclusiva e as perspectivas da inclusão é fundamental para promover passos significativos e garantir a igualdade de oportunidades para todos os cidadãos (Minetto, 2021).

Durante o século XX, avanços fundamentais foram conquistados em favor da inclusão, com destaque para os aparatos e marcos legais que proporcionaram uma mudança da visão assistencialista e capacitista para uma concepção centrada nas potencialidades dos sujeitos. A exemplo, a Constituição Federal (Brasil, 1988), que, em seu artigo 205, destaca:

> A educação é um direito de todos e dever do Estado e da família e será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (Brasil, 1988, art. 205).

Ademais, podemos citar a Conferência Mundial de Educação para Todos, realizada em Jomtien, na Tailândia, em 1990, que especificou as necessidades básicas para adequar o sistema educacional, de maneira que fosse garantido o atendimento das especificidades dos alunos (Alves; Pereira Filho; Leite, 2019).

Outro destaque foi a Conferência Mundial de Educação Especial, realizada em 1994, em Salamanca, na Espanha. Nesse evento, assumiu-se o compromisso de tornar o sistema de ensino regular acessível aos alunos e ampliou-se o conceito de inclusão para além das deficiências (Alves; Pereira Filho; Leite, 2019).

Esses marcos legais fundamentais estabeleceram bases sólidas para a promoção da inclusão e proporcionaram uma mudança paradigmática na maneira como o país enxergava e tratava a questão da inclusão. Indo um pouco além, cabe questionarmos: o que a inclusão representa no âmbito educacional? Assim, em uma visão inclusiva, todos os alunos carecem de uma prática pedagógica com vistas à promoção de seu pleno desenvolvimento. Todavia, o público-alvo da Educação Especial tipifica os parâmetros para determinar quem tem direito a um atendimento educacional especial (Cossa *et al*., 2017).

No Decreto n° 7.611 (Brasil, 2011), destaca-se o público-alvo da Educação Especial e norteia-se como deve se dar o atendimento educacional a esses educandos:

> § 1º Para fins deste Decreto, considera-se público-alvo da educação especial as pessoas com deficiência, com transtornos globais do desenvolvimento e com altas habilidades ou superdotação (Brasil, 2011, art. 1 § 1°).

Posteriormente, na Lei n° 5.310 (Brasil, 2014), esse público foi ampliado:

> Parágrafo único. Para efeito desta Lei, estão contemplados os alunos atendidos pela Educação Especial (com deficiência, com transtornos globais do desenvolvimento e aqueles com altas habilidades ou superdotação), bem como os alunos com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade – TDAH, Dislexia, Discalculia, Disortografia, Disgrafia, Dislalia, Transtorno de Conduta e Distúrbio do Processamento Auditivo (Central) – DPA (C) (Brasil, 2014, n. p.).

Assim, todos os alunos que apresentem alguma especificidade citada anteriormente por esses aparatos legais devem ter acesso a recursos, estratégias, atendimento educacional especializado em salas de recursos multifuncionais, adaptações curriculares, currículos próprios, se for necessário, e até mesmo professor de apoio, a depender da necessidade.

Podemos definir os recursos e estratégias elaborados com o intuito de dirimir as dificuldades e explorar as potencialidades dos alunos como tecnologia assistiva. Segundo Espírito Santo e Lobo (2023, p. 7): "A tecnologia assistiva é um conceito recente utilizado para descrever ferramentas destinadas a auxiliar na rotina de indivíduos com deficiência". Por sua vez, Cossa *et al*. (2017) destacam que:

> Tecnologia assistiva refere-se ao uso de recursos ou serviços inovadores para pessoas com deficiência, mobilidade reduzida e idosos, com o intuito de proporcionar ou ampliar as habilidades funcionais, além de promover a qualidade de vida e a inclusão das pessoas na sociedade (Cossa *et al*., 2017, p. 2).

As tecnologias assistivas têm por objetivo auxiliar nas atividades de vida diária, na comunicação, no aprendizado escolar, na mobilidade, no acesso a bens de consumo, cultura e desporto. Podemos classificar as tecnologias assistivas como simples ou de alta complexidade. As simples são aquelas que podem ser construídas pelos próprios professores, como: engrossadores de lápis, adaptadores de tesoura, pranchas de comunicação, entre outras. Já as tecnologias assistivas de maior complexidade são os aplicativos e programas de comunicação, próteses, órteses e outras. Notamos alguns exemplos de tecnologias assistivas na Figura 1:

Figura 1 – Tecnologias assistivas simples ou de alta complexidade



Fonte: Jornal G1 (2013). Disponível em: https://g1.globo.com/mato-grosso/noticia/2013/11/crianca-com-paralisia-cerebral-faz-tarefas-escolares-com-os-pes-em-mt.html.

Além das tecnologias assistivas, alguns alunos necessitam de adaptação curricular. Frente às necessidades específicas de aprendizagem, cabe à unidade escolar analisar cada caso em particular, a fim de viabilizar os procedimentos de flexibilização ou adaptação curricular, conforme o que for mais adequado às possibilidades do aluno.

Essas necessidades podem variar e ter algumas flexibilizações, quando, por exemplo, o aluno consegue acompanhar o currículo da turma na qual está inserido, porém talvez necessite de flexibilizações organizacionais, relativas aos objetivos e conteúdos, nas avaliações, nos procedimentos didáticos, nas atividades, na temporalidade. Estamos falando de modificações menores no currículo regular, ou de pequenos ajustes realizados pelo professor no planejamento das atividades, visando o atendimento dos alunos que apresentam moderada deficiência (Minetto, 2021).

As adaptações têm por objetivo atender às demandas educacionais do aluno. Em alguns casos, pode ser necessária a elaboração de um Plano de Ensino Individualizado (PEI), quando o currículo da turma não atende às necessidades do discente. Assim, o professor de apoio deve levar em conta as potencialidades para elaborar um PEI, que pode ter duração bimestral ou semestral.

O PEI se configura como um plano individualizado de ações pedagógicas, contendo os objetivos pedagógicos de curto e longo prazo, a especificação dos recursos regulares e especiais, os critérios de avaliação e seus instrumentos, além, é claro, de fazer uma previsão flexível do currículo que deverá ser trabalhado e/ou dos saberes que serão passíveis de serem construídos com o aluno (Hudson; Borges, 2020).

A estrutura de um PEI pode variar de um contexto educacional para outro, contudo ele deve conter os objetivos e metas traçados para as diferentes áreas de desenvolvimento do aluno, de acordo com o modelo usado nas escolas municipais de Niterói, apresentado na Figura 2:

Figura 2 – PEI elaborado para um aluno autista

NITERÓI SEMPRE À FRENTE | Educação

PLANEJAMENTO EDUCACIONAL INDIVIDUALIZADO/PEI-2023

Unidade Escolar: [redacted]

Aluno: [redacted]

Professora de Apoio: [redacted]

Deficiência: Autismo

Ano de escolaridade: 3° ano

Data de ingresso na Rede: [redacted]

Funcionalidade: É um menino que gosta de estar no ambiente escolar e está se adaptando bem ao turno da manhã. À medida que interage com seus colegas da turma de referência demostra maior entrosamento e participa de atividades como brincadeiras e jogos com os mesmos. Necessitamos trabalhar as atividades de vida diária para desenvolver sua autonomia. Estabelece uma relativa comunicação visual e apresenta desordem do desenvolvimento intelectual com prejuízo na linguagem funcional. Faz uso de medicação e realiza tratamentos multidisciplinares. A família é participativa e ativa no aprendizado do aluno.

Período do PEI: 1° semestre

Avaliação: ocorrerá ao longo do semestre por meio de observação sistemática da participação do aluno nas atividades propostas.

Áreas trabalhadas durante o período:

1. **Estimulação sensorial;**
2. **Autonomia nas atividades de vida diária;**
3. **Motricidade;**
4. **Comunicação;**
5. **Socialização;**
6. **Cognição/Acadêmico.**

ESTIMULAÇÃO SENSORIAL	REAGIR A ESTÍMULOS VISUAIS	REAGIR A ESTÍMULOS AUDITIVOS	REAGIR A ESTÍMULOS TÁTEIS
	Objetivo Específico: aprimorar a memória visual.	Objetivo Específico: aprofundar a percepção auditiva.	Objetivo Específico: reconhecer as diferentes percepções táteis.
Objetivo Geral: estabelecer os estímulos sensoriais (visuais, táteis, auditivos), de forma integrada.	Ações: • Manter atenção nas atividades; • Explorar jogos com diferentes cores; • Brincadeiras afetivas como cantar com gestos, olhar, sorrir, estimulando o contato visual; • Reagir e identificar partes de seu corpo no espelho;	Ações: • Mover o corpo em resposta a um som; • Reagir à música e ao canto; • Ouvir histórias infantis para ampliar o vocabulário e a concentração; • Manusear brinquedos sonoros como pandeiro, tambor, chocalhos; • Identificar e imitar ruídos	Ações: • Explorar objetos que lhe são postos na mão; • Reagir e identificar consistências e texturas variadas; • Manusear blocos grandes para montar; • Manusear massinha de modelar e amoeba; • Explorar atividades com

	• Manter o contato visual com o professor por alguns segundos; • Mudar sua atenção de um objeto para outro quando solicitado; • Reproduzir pinturas com tintas e bastante brilho para estimular imaginação e criatividade.	que imitem animais ou fenômenos da natureza; • Interagir e brincar de jogos de palavras que iniciam com a mesma letra; • Reconheça e reproduza canções.	água, como encher vasilhas, passar água de um copo para o outro; • Explorar atividades com argila, fazer suas próprias produções estimulando a criatividade; • Andar descalço em superfícies diferentes.

AUTONOMIA NAS ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA	ALIMENTAÇÃO	HIGIENE
Objetivo Geral: estabelecer com autonomia hábitos de autocuidado, higiene, alimentação, conforto e aparência.	Objetivo Específico: desenvolver o reconhecimento do paladar e olfato e correlacionar à linguagem.	Objetivo Específico: Praticar com autonomia hábitos de higiene.
	Ações: • Beber água em copo sem entornar; • Mastigar bem os alimentos; • Alimentar-se sozinho; • Oferecer diferentes sabores para o aluno diferenciar e conhecer; • Estimular o consumo de alimentos saudáveis disponíveis na escola.	Ações: • Lavar as mãos após o uso do banheiro; • Lavar as mãos depois das brincadeiras de tinta, para as refeições, e outros; • Limpar-se sozinho após o uso do banheiro.

MOTRICIDADE GLOBAL	POSTURA E MUSCULATURA	MOTRICIDADE GLOBAL E FINA
Objetivo Geral: desenvolver a coordenação motora através do seu corpo em movimento.	Objetivo Específico: reconhecer sua imagem e seu esquema corporal.	Objetivo Específico: dominar os movimentos finos.
	Ações: • Manter-se em pé de forma firme através de jogos e brincadeiras; • Sentar na cadeira de forma adequada, com a coluna ereta; • Subir e descer escadas com firmeza, • Correr, pular, escorregar...; • Participar de brincadeiras que estimulem o abaixar, arrastar, escorregar, entre outros; • Desenvolver o equilíbrio através de brincadeiras com corda com bola.	Ações: • Participar das aulas de Educação Física; • Brincar de forma livre; • Brincar por meio de comandos em circuitos de obstáculos; • Brincar no momento do recreio; • Pegar objetos entre o polegar e o indicador; • Tirar e colocar objetos pequenos de caixas ou garrafas; • Virar as páginas de um livro; • Escrever com lápis em posição de escrita, • Recortar; • Rasgar jornais e revistas; • Colagem com caroços de feijão, de arroz, bolinha de papel crepom, palitos tecidos; • Realizar atividades de escrita com canetinhas, fazer desenhos; • Fazer dobraduras simples.

COMUNICAÇÃO	LINGUAGEM ORAL	EXPRESSÃO VERBAL E CORPORAL
Objetivo Geral: comunicar-se com autonomia.	Objetivo Específico: compreender e utilizar a linguagem oral na comunicação	Objetivo Específico: compreender e utilizar a linguagem corporal na comunicação.
	Ações: • Reagir a palavras de incentivo (vai, continua, segue...); • Reagir a palavras inibitórias (para, volta, espera...); • Escutar e compreender histórias curtas; • Compreender explicações simples; • Atender a comandos simples; • Compreender o significado do sim e do não; • Ampliar seu vocabulário através de contação de histórias, com músicas.	Ações: • Falar claramente o que está sentindo (fome, raiva, ciúme...); • Dançar; • Narrar experiências do dia- a- dia. • Imitar gestos; • Desenvolver diálogo com professoras e colegas; • Realizar atividades com independência e participar de atividades cooperativas em grupo; • Emitir palavras, designando suas necessidades.

SOCIALIZAÇÃO	RELACIONANAR-SE COM A COMUNIDADE ESCOLAR
Objetivo Geral: Criar uma boa relação interpessoal com todos os envolvidos no contexto escolar.	Objetivo Específico: adquirir bom relacionamento e criar laços com todos que convivem na escola.
	Ações: • Acompanhar a rotina escolar; • Responder quando chamado pelo nome; • Emprestar objetos; • Seguir as regras de um jogo; • Brincar com os colegas; • Pedir para usar o material de outra criança; • Esperar sua vez de falar e brincar; • Esperar a sua vez na hora de pegar o alimento no refeitório; • Compreender o comando e obedecer aos combinados; • Cooperar com os amigos.

COGNIÇÃO/ACADÊMICO	IDENTIFICAR O CORPO	ORIENTAÇÃO ESPACIAL E TEMPORALIDADE	PRÉ-REQUISITOS NECESSÁRIOS À LEITURA E ESCRITA
Objetivo Geral: realizar atividades acadêmicas com autonomia e atenção.	Objetivo Específico: Identificar e nomear as partes do corpo.	Objetivo Específico: orientar-se por meio de posição de objetos no espaço; Estabelecer noção ontem, hoje e amanhã.	Objetivo Específico: adquirir curiosidade pela leitura e escrita; Aprofundar habilidades de consciência fonológica.
	Ações: • Apontar para partes de seu corpo, quando nomeadas; • Reconhecer-se em fotos; • Nomear as principais partes do corpo; • Aceitar contato físico com os colegas; • Reconhecer partes do corpo em si e nos outros; • Conhecer as potencialidades do corpo; • Expressar semblante, expressar os sentimentos.	Ações: • Entender conceitos através de atividades direcionadas, ex: em cima, embaixo, ao lado, atrás, na frente; • Associar atividades à horários do dia (manhã, tarde e noite); • Obter noções da rotina como o dia da semana, o dia do mês.	Ações: • Emparelhar objetos e gravuras, • Descrever a ação de uma gravura; • Reconhecer seu primeiro nome; • Distinguir letras de outros símbolos; • Identificar quantidade e associar à números (iniciar processo); • Escrever o primeiro nome; • Nomear seus próprios desenhos.

Assinatura dos responsáveis pela elaboração do PEI
Professor Regente: [redacted]
Professor de apoio: [redacted]
Professor da sala de Recursos: [redacted].
Pedagogo: [redacted]
Direção: [redacted].
Educação Especial: [redacted]
Responsável do Aluno: _____.

Niterói, 2024.

Fonte: Acervo da pesquisadora.

Desta feita, viabilizar a inclusão de um aluno não é uma tarefa fácil, necessitando de formação inicial e continuada para atender às diferentes demandas de cada aprendente e de estrutura adequada nas escolas. Entretanto, atualmente muitas escolas ainda não possuem as adequações necessárias para receber alunos com deficiência, o que torna sua inclusão mais difícil. Outrossim, a formação insuficiente dos professores para a diversidade é outro complicador. É necessário que os professores desenvolvam condições para dar suporte aos alunos com deficiência, adaptando suas práticas pedagógicas utilizando estratégias inclusivas.

Diante desses desafios, é fundamental que as políticas e práticas educacionais inclusivas sejam continuamente aprimoradas. É urgente o investimento na capacitação de professores, na adequação das estruturas escolares e na conscientização da sociedade sobre a importância da inclusão, já que a educação inclusiva é um direito universal. Todos os estudantes,

independentemente de suas limitações, têm o direito de receber uma educação de qualidade, que valorize suas potencialidades e contribua para o seu desenvolvimento pleno. Trabalhar para garantir esse direito é um desafio constante, mas necessário para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

Vejamos, a seguir, como se dá a formação do professor de apoio, que tem um papel fundamental no processo de inclusão.

2.2 A formação inicial e continuada dos professores de apoio

Em variados contextos educacionais públicos e privados, as dinâmicas organizadoras para promover a inclusão são diferenciadas; em muitos casos, não há a existência de um profissional com formação específica para atender às especificidades da inclusão de alunos com deficiência, ficando essa função a cargo do professor regente da turma. Contudo, a Lei Brasileira de Inclusão (LBI n° 13.146/2015), em seu capítulo IV, que estabelece o direito à educação, no artigo 28, afirma:

> IX - Adoção de medidas de apoio que favoreçam o desenvolvimento dos aspectos linguísticos, culturais, vocacionais e profissionais, levando-se em conta o talento, a criatividade, as habilidades e os interesses do estudante com deficiência;
> X - Adoção de práticas pedagógicas inclusivas pelos programas de formação inicial e continuada de professores e oferta de formação continuada para o atendimento educacional especializado;
> XI - Formação e disponibilização de professores para o atendimento educacional especializado, de tradutores e intérpretes da Libras, de guias intérpretes e de profissionais de apoio; [...]
> XVII - Oferta de profissionais de apoio escolar (Brasil, 2015, n. p.).

O Decreto n° 10.502, de 2020, que estipula a política nacional da Educação Especial, em seu artigo 2° estabelece:

> [...] Educação especial – modalidade de educação escolar oferecida, preferencialmente, na rede regular de ensino aos educandos com deficiência, com transtornos globais do desenvolvimento e com altas habilidades ou superdotação (Brasil, 2020, n. p.).

Ao público-alvo da Educação Especial é garantido o Atendimento Educacional Especializado (AEE), que "é a mediação pedagógica que visa possibilitar o acesso ao currículo pelo atendimento às necessidades educacionais específicas dos alunos com deficiência, transtorno do espectro do autismo (TEA) e altas habilidades ou superdotação" (INEP, 2023, p. 1).

Dessa forma, a Lei de Inclusão (LBI n° 13.146/2015) prevê a oferta de profissionais para apoio, assim como formação a esses professores. Contudo, cabe questionarmos como se dá na prática a função do professor de apoio, qual a exigência mínima de formação inicial e a oferta de formação continuada.

Tomemos como base o município de Niterói, que é o campo de pesquisa desse objeto de estudo. Em seu último concurso para o cargo de professor de apoio, em 2023, a exigência mínima de formação foi: "a) Licenciatura em Pedagogia ou curso normal superior, na forma da LDB 9394/96 ou; b) Nível médio na modalidade normal, na forma da LDB 9394/96" (COSEAC, 2023, p. 35). Cabe destacar que a exigência de formação inicial para o professor de apoio é a mesma de professor regente, sem nenhum item a mais. Porém, ao compararmos as atribuições típicas do cargo de professor de apoio e de professor regente, notamos algumas discrepâncias, conforme o Quadro 1:

Quadro 1 – Atribuições do cargo de professor regente e professor de apoio

Professor	**Professor de Apoio Educacional Especializado**
Descrição sintética Compreende o cargo que se destina à regência de classes nas unidades escolares de educação infantil e de ensino fundamental da rede municipal, bem como à execução de trabalhos e atividades de natureza pedagógica.	**Descrição sintética** Compreende o cargo que se destina ao exercício do magistério, especificamente no 1º e no 2º ciclo do ensino fundamental e no 1º e no 2º ciclo da educação de jovens e adultos, bem como na condição de professor de apoio educacional especializado, em classes inclusivas, na educação infantil ou no ensino fundamental, incluindo a execução de trabalhos e atividades de natureza pedagógica.
Atribuições típicas - Participar da elaboração do projeto pedagógico da unidade de educação, definindo ações, atividades e procedimentos de avaliação no processo de ensino-aprendizagem; - Ministrar aulas, transmitindo aos alunos os conhecimentos estabelecidos no projeto pedagógico, de acordo com as diretrizes curriculares em vigor, com assiduidade e pontualidade; - Avaliar os alunos e as turmas no contexto educacional, utilizando técnica e metodologia em consonância com a proposta pedagógica em vigor; - Interagir com os alunos de forma a enriquecer o processo educacional; - Atender com disponibilidade e dedicação os alunos com dificuldade de aprendizagem, inclusive as pessoas com necessidades educacionais especiais; - Propor estratégias pedagógicas que favoreçam a interação aluno-aluno e aluno-professor no contexto escolar; - Participar de atividades educacionais internas e externas que contribuam para seu enriquecimento	**Atribuições típicas** - Ministrar aulas no 1º e no 2º ciclo do ensino fundamental e na educação de jovens e adultos; - Ministrar aulas, mesmo na ausência do aluno com deficiência, transmitindo aos alunos os conhecimentos estabelecidos no projeto pedagógico, de acordo com as diretrizes curriculares em vigor, com assiduidade e pontualidade; - Participar da elaboração do projeto pedagógico da unidade de educação, definindo ações, atividades e procedimentos de avaliação no processo de ensino-aprendizagem; - Avaliar os alunos e as turmas no contexto educacional, utilizando técnica e metodologia em consonância com a proposta pedagógica em vigor; - Interagir com os alunos de forma a enriquecer o processo educacional, atendendo com disponibilidade e dedicação aos alunos com dificuldade de aprendizagem, inclusive as pessoas com necessidades educacionais especiais; - Propor estratégias pedagógicas que favoreçam a interação aluno-aluno e aluno-professor no contexto escolar;

profissional, agindo sempre com ética e equilíbrio emocional; - Propor estratégias pedagógicas que favoreçam a interação dos alunos com a comunidade escolar de maneira ampla, considerando a inclusão, a diversidade de raça, de gênero, a situação socioeconômica, entre outras questões, no contexto escolar; - Manter articulação permanente com a equipe de articulação pedagógica e administrativa de sua unidade escolar; - Participar dos programas de capacitação em serviço oferecidos pela FME; - Participar de reuniões com pais, mães e responsáveis e demais profissionais de educação e executar outras atividades afins, determinadas pela direção e pela coordenação pedagógica da unidade escolar; - Em relação ao cuidado com o aluno quanto à higiene, à alimentação, ao repouso e à recreação, o professor também exercerá atividades relacionadas, conforme apresentado a seguir: * Cuidados com a higiene: cuidar do banho, da escovação dos dentes, da lavagem das mãos antes das refeições, da troca de fraldas, da troca de roupas, formando hábitos de rotina, higiene e organização nas crianças, colaborando no desenvolvimento da sua autonomia; * Cuidados com a alimentação: alimentar a criança, zelando pela sua adequada nutrição, conforme as recomendações dos serviços especializados da FME, orientando-a no momento das refeições, propiciando a formação de bons hábitos alimentares e de comportamentos adequados; * Cuidados com o repouso: realizar atividades de relaxamento que levem a criança ao sono, zelando pelo seu despertar sereno; * Cuidados com a recreação: realizar atividades de recreação e acompanhar as crianças nas atividades livres, despertando a criatividade, estimulando a autonomia e zelando pela sua integridade física. - Executar outras atribuições afins.	- Participar de atividades educacionais internas e externas que contribuam para seu enriquecimento profissional, agindo sempre com ética e equilíbrio emocional; - Propor estratégias pedagógicas que favoreçam a interação dos alunos com a comunidade escolar de maneira ampla, considerando a inclusão, a diversidade de raça, de gênero, a situação socioeconômica, entre outras questões, no contexto escolar; - Manter articulação permanente com a equipe de articulação pedagógica e administrativa de sua unidade escolar; - Participar dos programas de capacitação em serviço oferecidos pela FME; - Participar de reuniões com pais, mães e responsáveis e demais profissionais de educação e executar outras atividades afins, determinadas pela direção e pela coordenação pedagógica da unidade escolar; - Exercer atividades relacionadas ao cuidado com o aluno, quanto à higiene, à alimentação e à recreação; - Participar colaborativamente na elaboração dos planos de aula, na execução das estratégias didáticas adaptadas ao aluno com NEE e na realização de atividades relativas aos conceitos trabalhados compatíveis com seu grau de conhecimento; - Colaborar na elaboração e confecção de material instrucional e recursos audiovisuais adaptados às necessidades do aluno com NEE; - Participar dos encontros de formação promovidos pela FME, principalmente pela coordenação de educação especial; - Atuar com o professor para atender o aluno com deficiência no desempenho de suas necessidades de vida diária, como por exemplo: socialização, locomoção, alimentação, asseio e higiene, durante sua permanência na escola; - Dar apoio ao professor regente quanto ao atendimento das necessidades emergenciais que envolvam o aluno com NEE; - Conhecer e cumprir as normas do regimento interno da FME, da Portaria FME 239/01, da Portaria FME 407/03, bem como as legislações que regulamentam a educação especial no município e em nível nacional; - Interagir com a família, buscando informações subsidiárias ao processo educacional dos alunos; - Interagir com a direção e equipe técnico-pedagógica de sua unidade escolar, bem como com os profissionais da Semect e FME, participando do planejamento acadêmico.

Fonte: Autoral (2024).

Notamos, no Quadro 1, que as atribuições de ambos os cargos possuem como função ministrar aulas, e, quanto ao professor de apoio, é destacado que deve fazê-lo mesmo na ausência do aluno. No que diz respeito à inclusão, o único item que determina a função do professor regente é o que afirma que esse deve “interagir com os alunos de forma a enriquecer

o processo educacional de aprendizagem, inclusive a pessoas com necessidades educacionais especiais" (COSEAC, 2023, p. 33).

Na função de professor de apoio educacional especializado as especificações para promover a inclusão são extensas, incluindo realizar adaptações e estratégias curriculares e/ou elaborar currículo próprio para o aluno com dificuldade de aprendizagem e necessidades educacionais especiais, confeccionar materiais de apoio, como tecnologias assistivas, para dar autonomia aos alunos nas atividades de vida diária e pedagógicas, assim como participar de encontros e formações ofertados pela Fundação Municipal de Educação (FME).

As funções do professor regente e de apoio especializado possuem interseções, contudo, no que tange à promoção da inclusão, parece caber ao professor de apoio exclusivamente esse papel. Todavia, a formação inicial exigida para ambos os cargos é a mesma, o que soa um tanto inadequado, já que há tantas especificações para o cargo de professor de apoio que nos fazem pressupor que esse deveria exigir formação apropriada. Nesse sentido, observamos uma discrepância, tanto na formação quanto nas especificações de atuação com vistas à inclusão.

A formação inicial, seja em nível médio (Curso Normal) ou em nível de graduação (Pedagogia), inclui conhecimentos sobre as dificuldades de aprendizagem e inclusão de alunos com deficiência. Por outro lado, Rocha *et al*. (2022, p. 210), ao pesquisarem o tema da formação de professores para a inclusão, ressaltam "que os cursos de licenciaturas não têm oferecido contribuição necessária para a concretização da inclusão escolar das pessoas com deficiência".

O mesmo fator é apontado por Vitaliano (2019, p. 14), que em sua pesquisa entrevistou professores com a formação inicial em nível médio e graduação e afirmou que: "constatamos que, de modo geral, os participantes evidenciavam falta de formação, revelavam 'não saber' adaptar atividades e lidar com determinadas situações, e sentiam falta de apoio para realizar o processo de inclusão dos alunos com NEE".

Dessa maneira, dentre a urgência de tantos fatores, destacamos aqui a necessidade de produzir conhecimento objetivo e claro para a prática pedagógica dos professores de apoio. Abordaremos, a seguir, como as tecnologias digitais podem ser uma excelente estratégia para trabalhar com os alunos em inclusão.

2.3 Uso das tecnologias digitais para promover a inclusão

As tecnologias digitais têm desempenhado um papel cada vez mais relevante e indispensável na educação de alunos em inclusão, proporcionando um vasto leque de ferramentas e recursos que podem otimizar de forma significativa o processo de ensino e

aprendizagem. A utilização de tecnologias inovadoras tem um impacto direto na forma como os alunos interagem com o conteúdo, permitindo uma abordagem cada vez mais dinâmica, interativa e inclusiva, buscando assim atender às necessidades individuais de cada estudante e promover um ambiente de aprendizagem enriquecedor (Bonilla; Silva; Machado, 2018).

Por meio das ferramentas tecnológicas, os educadores têm a capacidade de diversificar as estratégias de ensino, oferecendo aos alunos diferentes formas de acesso ao conhecimento, se adaptando às suas preferências e necessidades específicas. Além disso, as tecnologias proporcionam um espaço para a colaboração, permitindo que os alunos trabalhem em conjunto, fortalecendo suas habilidades sociais e promovendo um aprendizado mais colaborativo e participativo. Com o uso planejado e objetivo das tecnologias, a educação inclusiva se torna mais acessível, equitativa e eficiente, preparando os alunos para os desafios do mundo digitalmente conectado em que vivemos hoje (Boza; Vieira, 2020).

Os benefícios das tecnologias digitais na educação de alunos em inclusão envolvem a personalização do aprendizado, a promoção da autonomia e a superação de barreiras físicas e cognitivas. No entanto, também há desafios a serem enfrentados, como a necessidade de formação adequada dos professores, a garantia de acessibilidade e a seleção de ferramentas que atendam às necessidades específicas dos alunos com deficiência (Queiroz, 2019).

Balbino, Oliveira e Silva (2021) destacam em sua pesquisa com aplicação das tecnologias com alunos autistas que:

> Partimos do pressuposto de que as tecnologias consistem em arquiteturas pedagógicas que podem servir como importantes ferramentas de apoio ao aprendizado do aluno com TEA, visto que possibilitam formar sujeitos autônomos, críticos e criativos, de modo que tais aprendizes sejam participantes ativos na construção de seus conhecimentos. Nessa perspectiva, as tecnologias quando utilizadas no ensino, configuram práticas pedagógicas que visam favorecer o trabalho com os estudantes que apresentam necessidades específicas de aprendizagem, possibilitando assim, um espaço possível de diálogo, reflexão e aperfeiçoamento pedagógico (Balbino, Oliveira; Silva, 2021, p. 2).

Logo, notamos que as tecnologias digitais permitem criar um ambiente de aprendizado inclusivo, no qual cada aluno pode desenvolver seu potencial individualmente. A personalização do aprendizado proporciona uma experiência única para cada estudante, levando em consideração seu ritmo, estilo de aprendizagem e interesses. Com o auxílio de recursos digitais, é possível adaptar o conteúdo e as atividades de acordo com as necessidades de cada aluno, oferecendo suporte específico para superar dificuldades e promover um maior engajamento com o aprendizado.

Nesse sentido, Marques *et al*. (2024), em sua pesquisa com professores que aplicam as tecnologias com alunos autistas, relata que:

> Verificou-se que os professores destacaram o papel crucial de aplicativos, softwares e ferramentas de realidade virtual e aumentada na promoção do engajamento e participação dos alunos autistas no processo de aprendizagem. Essa constatação é corroborada pelos relatos dos respondentes, que expressaram surpresa e satisfação com o aumento do envolvimento e interesse dos alunos autistas nas atividades educacionais (Marques *et al*., 2024, p. 51).

Além disso, as tecnologias digitais também possibilitam a promoção da autonomia dos alunos em inclusão; destaca-se que "as TIC podem auxiliar bastante a inclusão de cegos e pessoas com baixa visão no contexto escolar" (Bonilla; Silva; Machado, 2018, p. 423). Com o acesso a dispositivos e *software* adequados, os estudantes podem desenvolver habilidades de pesquisa, organização, comunicação e resolução de problemas, ganhando mais confiança em suas próprias capacidades. Essas habilidades são essenciais não apenas para o processo de aprendizagem, mas também para a vida pessoal e profissional dos alunos.

Outro benefício importante das tecnologias digitais na educação inclusiva é a superação de barreiras físicas e cognitivas. Por meio de recursos como leitores de tela, teclados adaptados, *software* de reconhecimento de voz e outros dispositivos, os alunos com deficiência podem acessar e usar conteúdos digitais de forma independente, sem necessidade de suporte adicional. Isso permite que eles participem plenamente das atividades escolares, interajam com os colegas e sejam incluídos em todas as etapas do processo educativo.

No entanto, embora as tecnologias digitais ofereçam muitos benefícios, também existem desafios a serem enfrentados. Um deles é a necessidade de formação adequada dos professores, para que possam utilizar as tecnologias de forma eficaz e apoiar os alunos em inclusão de maneira adequada. É essencial que os educadores estejam familiarizados com as ferramentas digitais e saibam como adaptar e personalizar o conteúdo e as atividades para atender às necessidades específicas dos alunos (Balbino; Oliveira; Silva, 2021).

Nesse sentido, Boza e Vieira (2020) analisam a importância da formação dos professores para atuarem com alunos autistas com a perspectiva de uso das tecnologias digitais, destacando que:

> No entanto, se faz necessário refletir sobre o atual papel da escola, suas abordagens no que diz respeito às pessoas especiais e como que as Tecnologias digitais de Informação e Comunicação podem modificar os processos de aprendizagem, transformando os alunos em protagonistas e pessoas abertas às novas compreensões da realidade em que vive a humanidade (Boza; Vieira, 2020, n. p.).

Além disso, a garantia de acessibilidade é fundamental para que as tecnologias digitais possam ser utilizadas por todos os alunos, independentemente de suas deficiências. Isso inclui a disponibilização de recursos como legendas, audiodescrição e opções de contraste visual, além da garantia de compatibilidade com leitores de tela e outros dispositivos de assistência.

A seleção de ferramentas que atendam às necessidades específicas dos alunos com deficiência é um desafio importante. Existem muitas opções de tecnologias digitais disponíveis, e é necessário avaliar e escolher aquelas que são mais adequadas para cada aluno e para cada contexto educacional. É importante considerar fatores como acessibilidade, facilidade de uso, funcionalidades específicas e suporte técnico disponível, ao selecionar as ferramentas a serem utilizadas. Ao superar esses desafios e aproveitar os benefícios das tecnologias digitais, é possível promover uma educação inclusiva de qualidade, que atenda às necessidades individuais de todos os alunos e os prepare para o sucesso no mundo digital (Balbino; Oliveira; Silva, 2021).

Diversas ferramentas e recursos digitais estão disponíveis para auxiliar na educação de alunos em inclusão, tais como *software* de leitura e escrita, aplicativos de comunicação alternativa, jogos educativos acessíveis, entre outros. A utilização de tecnologias digitais na educação de alunos em inclusão demanda boas práticas que visem garantir a efetiva participação e aprendizagem desses estudantes. É necessário considerar a individualidade de cada aluno, suas necessidades específicas e o uso responsável das tecnologias, promovendo assim um ambiente inclusivo e acolhedor.

Batista, Navarro e Kumada (2023) analisaram potenciais tecnologias para aplicar na educação de alunos surdos, e, dentre as mais variadas consideradas pelos autores, os jogos digitais se mostraram muito promissores. Os jogos digitais também aparecem na pesquisa de Marques *et al*. (2024), na qual o desempenho de alunos autistas pedagogicamente foi potencializado com o uso desses.

Quanto à criação de jogos digitais, atualmente é viável desenvolver tais jogos de forma gratuita, objetiva e intuitiva, por meio de vários recursos, como o site *WordWall* e as plataformas *Miro, Canva, Kahoot*, entre outras.

Inegavelmente, o impacto das tecnologias digitais na aprendizagem de alunos em inclusão tem sido objeto de diversos estudos, e os resultados apontam para uma melhora significativa no engajamento, na motivação e no desempenho acadêmico desses estudantes (Bonilla; Silva; Machado, 2018; Queiroz, 2019; Boza; Vieira, 2020; Balbino; Oliveira; Silva, 2021; Batista; Navarro; Kumada, 2023; Marques *et al*., 2024).

As tecnologias possibilitam conferir singularidade durante o processo de aprendizagem, de acordo com as necessidades individuais, atrelada à possibilidade do uso de recursos audiovisuais e interativos, sendo essas ferramentas eficazes na promoção da igualdade de oportunidades educacionais.

Pesquisas na área de educação inclusiva têm demonstrado que o uso de tecnologias digitais tem contribuído para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem de alunos com necessidades especiais. Estudos apontam para o aumento da autonomia, da autoestima e da interação social desses estudantes, além de evidenciarem avanços significativos no desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais (Bonilla; Silva; Machado, 2018; Boza; Queiroz, 2019; Balbino; Oliveira; Silva, 2021; Batista; Navarro; Kumada, 2023; Marques *et al.*, 2024).

Os dados coletados refletem a importância da utilização das tecnologias digitais como ferramentas de suporte à inclusão, mostrando-se como um caminho promissor para a promoção da igualdade e do acesso à educação de qualidade.

Ao analisar os desafios e perspectivas futuras do uso de tecnologias digitais na educação de alunos em inclusão, é preciso considerar a necessidade de formação continuada de professores para o uso efetivo dessas ferramentas, bem como a garantia de recursos e infraestrutura adequados nas escolas. Além disso, a pesquisa e o desenvolvimento de novas tecnologias acessíveis e adaptáveis às necessidades dos alunos em inclusão também representam um desafio a ser superado para possibilitar a efetiva inclusão digital.

É possível perceber a importância das tecnologias digitais na educação de alunos em inclusão, oferecendo oportunidades de aprendizagem mais diversificadas e acessíveis. No entanto, também fica claro que ainda há desafios a serem superados para garantir a efetiva inclusão digital de todos os alunos. Dessa forma, a reflexão sobre as práticas atuais e a busca por soluções inovadoras se apresentam como caminhos necessários para avançar nesse contexto.

3 PERCURSO METODOLÓGICO: REVISÃO SISTEMÁTICA

Esta pesquisa de caráter qualitativo tratou de desenvolver uma revisão sistemática, com vistas ao fornecimento de conhecimento aos professores de apoio especializado para embasar suas práticas pedagógicas com tecnologias digitais. O recorte temporal abrange o período de 2017 até 2024 e a base de dados utilizada foi o *Google Acadêmico*. Durante a pesquisa, foram aplicados os seguintes critérios: ordenar por relevância, pesquisar em qualquer idioma e qualquer tipo de pesquisa. Para cada objetivo específico da pesquisa, foi utilizada uma seleção de palavras-chave, conforme o Quadro 2:

Quadro 2 – Organização das palavras-chave para pesquisa

Objetivos	Palavras-chave
Investigar as referências bibliográficas recentes sobre inclusão.	Educação; inclusão; deficiência.
Investigar as referências bibliográficas recentes sobre formação de professores para a inclusão.	Educação; inclusão; formação; professores.
Caracterizar o uso das tecnologias digitais no ensino inclusivo.	Tecnologias digitais; ferramentas tecnológicas; recursos digitais; educação; inclusão; ensino.
Identificar as melhores e mais funcionais tecnologias usadas na inclusão.	

Fonte: Autoral (2024).

Quanto à metodologia de avaliação dos dados coletados, a estratégia empregada foi a *análise de conteúdo*, de Bardin (2016). Nessa perspectiva, os dados são tabulados e organizados, e na leitura desses são selecionados trechos relevantes para a pesquisa; em um primeiro momento, esses trechos são mapeados por códigos, sendo posteriormente agrupados em categorias para interpretar os resultados.

De maneira prática, ao pesquisar o objetivo específico sobre inclusão na leitura dos oito estudos elencados, foram criados os seguintes códigos para os trechos selecionados: definição; história; dispositivos legais; ensino; sociedade; tecnologia assistiva; adaptação curricular; flexibilização curricular.

Com os trechos mapeados por códigos, esses foram organizados nas categorias: conceito de inclusão; história da inclusão; legislação; inclusão na escola; inclusão na sociedade; práticas inclusivas no ensino. Dessa maneira, pôde-se ter uma visão detalhada do que cada obra analisada abordava, no que diz respeito à temática.

4 ETAPAS DO PERCURSO METODOLÓGICO COM A DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS

4.1 Resultados da revisão sistemática

Ao investigar a inclusão, foram eleitos, por relevância, seis estudos de autores mais atuais que alicerçam a temática e a abordam do ponto de vista prático, elencados no Quadro 3:

Quadro 3 – Resultados elencados sobre a inclusão

Base de dados	Palavras-chave	Título	Autores	Ano
Google Acadêmico	"Educação" and "Inclusão" and "Deficiência"	Tecnologia assistiva e inovação como ferramentas de propulsão da inclusão social e cidadania	Cossa; Silva; Glavam; Westrup; Cossa; Michels; Mayerle	2017
Google Acadêmico	"Educação" and "Inclusão" and "Deficiência"	Escola como espaço de criação, inclusão e tessituras: semeando ciência com consciência	Alves; Pereira Filho; Leite; Morcerf	2021
Google Acadêmico	"Educação" and "Inclusão" and "Deficiência"	A utilização do Plano de Desenvolvimento Individual por professores em Minas Gerais	Hudson; Borges	2020
Google Acadêmico	"Educação" and "Inclusão" and "Deficiência"	Currículo na educação inclusiva: entendendo esse desafio	Minetto	2021
Google Acadêmico	"Educação" and "Inclusão" and "Deficiência"	Desafios encontrados para acessibilidade e inclusão na educação	Espírito Santo; Lobo	2023
Google Acadêmico	"Educação" and "Inclusão" and "Deficiência"	Como construir o Planejamento Educacional Individualizado (PEI) dos estudantes da educação especial	Gonçalves	2024

Fonte: Autoral (2024).

Para analisar a formação inicial e continuada dos professores para a inclusão, foram escolhidas duas pesquisas e dois dispositivos legais, de acordo com o Quadro 4:

Quadro 4 – Resultados elencados sobre a formação dos professores para a inclusão

Base de dados	Palavras-chave	Título	Autores	Ano
Google Acadêmico	"Educação" and "Inclusão" and "Formação" and "Professores"	Lei n° 9.394. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.	Brasil	1996
Google Acadêmico	"Educação" and "Inclusão" and "Formação" and "Professores"	Lei n° 13.146. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).	Brasil	2015
Google Acadêmico	"Educação" and "Inclusão" and	Formação de professores de Educação Infantil para inclusão de alunos com	Vitaliano	2019

	“Formação” and “Professores”	necessidades educacionais especiais: uma pesquisa colaborativa.		
Google Acadêmico	“Educação” and “Inclusão” and “Formação” and “Professores”	A formação de professores para a inclusão escolar dos alunos com deficiência.	Rocha; Rodrigues; Silva; Naves; Domingues	2022

Fonte: Autoral (2024).

Para caracterizar o uso das tecnologias digitais e as tecnologias mais usuais e funcionais para a inclusão, foram escolhidos seis estudos, conforme Quadro 5:

Quadro 5 – Resultados elencados sobre o uso das tecnologias digitais na inclusão

Base de dados	Palavras-chave	Título	Autores	Ano
Google Acadêmico	“Tecnologias Digitais” and “Ferramentas Tecnológicas” and “Recursos Digitais” and “Educação” and “Inclusão” and “Ensino”	Tecnologias digitais e deficiência visual: a contribuição das TIC para a prática pedagógica no contexto da Lei Brasileira de Inclusão	Bonilla; Silva; Machado	2018
Google Acadêmico	“Tecnologias Digitais” and “Ferramentas Tecnológicas” “Educação” and “Inclusão” and “Ensino”	Tecnologias assistivas na educação a distância	Queiroz	2019
Google Acadêmico	“Tecnologias Digitais” and “Ferramentas Tecnológicas” and “Recursos Digitais” and “Educação” and “Inclusão” and “Ensino”	Autismo: formação de professores e as barreiras da inclusão mediante as tecnologias da inovação	Boza; Vieira	2020
Google Acadêmico	“Tecnologias Digitais” and “Ferramentas Tecnológicas” and “Recursos Digitais” and “Educação” and “Inclusão” and “Ensino”	As tecnologias digitais como instrumentos mediadores no processo de aprendizagem do aluno com Autismo	Balbino; Oliveira; Silva	2021
Google Acadêmico	“Tecnologias Digitais” and “Ferramentas Tecnológicas” and “Recursos Digitais” and “Educação” and “Inclusão” and “Ensino”	Análise sobre jogos digitais bilíngues para surdos: um caminho para o letramento e a inclusão digital	Batista; Navarro; Kumada	2023

Google Acadêmico	“Tecnologias Digitais” and “Ferramentas Tecnológicas” and “Recursos Digitais” and “Educação” and “Inclusão” and “Ensino”	Educação 4.0 e inclusão escolar: explorando o potencial das tecnologias digitais para a inclusão de alunos autistas	Marques; Dias; Santos; Cerqueira; Vieira; Nery; Santos	2024

Fonte: Autoral (2024).

Assim, no total foram considerados 16 documentos, entre artigos, dissertações, teses, comunicações de pesquisa e dispositivos legais. Na seção de análise dos dados e discussão, nos debruçaremos sobre as características e contribuições dos estudos eleitos nesta revisão.

5 ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO

5.1 Sobre o conceito de inclusão

Quanto à revisão realizada para conceituar a inclusão, obtivemos seis estudos, cujas contribuições são apresentadas a seguir.

No artigo de Cossa *et al*. (2017), *Tecnologia assistiva e inovação como ferramentas de propulsão da inclusão social e cidadania*, os autores abordam as tecnologias assistivas como ferramentas fundamentais para promover a inclusão na escola e na sociedade como um todo. Os autores definiram tecnologia assistiva como qualquer estratégia ou aparato que é projetado para dirimir as dificuldades e potencializar as capacidades dos sujeitos. Logo, a tecnologia assistiva pode estar presente em um engrossador de lápis, uma adaptação de uma tesoura, na confecção de uma prancha de comunicação com reciclados e até mesmo no uso de tecnologias de alta complexidade, como *software* de leitores de tela, comando de voz, entre outros.

Os autores propõem um olhar diferenciado para a inclusão, uma visão mais ampliada de que essa deve estar a serviço de todos os alunos, e não somente dos que possuem algum laudo. Ainda destacam que o sistema escolar tende a ensinar embasado na fragmentação do saber em disciplinas, de forma tecnicista e mecânica, contribuindo para a exclusão de todos. Por fim, afirmam que a condição de ser diferente é um padrão de normalidade, visto que todos somos diferentes.

De acordo com Alves *et al*. (2021), no artigo *Escola como espaço de criação, inclusão e tessituras: semeando a ciência com consciência*, a inclusão deve preconizar uma educação multirreferencial, na qual o ensino é ancorado nos interesses dos alunos, e não prioritariamente ou somente no currículo estabelecido. Dessa forma, a escola assume uma postura criativa, e o aluno é incentivado a ser protagonista do seu aprendizado, dentro das suas especificidades.

Isso exige que a escola considere que o indivíduo traz consigo conhecimentos e vivências que serão elementos construtivos para o seu aprendizado. Quando percebemos essas possibilidades com os alunos, identificamos as ferramentas necessárias para alcançar outros patamares de progresso, aprendizado e desenvolvimento. A inclusão e a aceitação da diversidade das pessoas na sociedade e no ambiente escolar deve enfocar a igualdade de acesso às oportunidades.

Os autores ressaltam que as políticas públicas atuais, de certa forma, contribuem para uma mudança no paradigma que desloca o enfoque dos impeditivos para as potencialidades dos sujeitos. Discutem ainda o papel da escola e do professor em relação à inclusão efetiva. Afinal,

assumem que incluir crianças em escolas regulares é um processo intrincado, que requer a promoção de um ambiente de aprendizado harmonioso e respeitador, contribuindo para a construção de uma cidadania justa e digna.

A partir dos pressupostos de Hudson e Borges (2020), no artigo *A utilização do Plano de Desenvolvimento Individual por professores em Minas Gerais*, compreendemos que o professor mediador, responsável por ações que promovam a inclusão dos alunos em salas de aula regulares, possui uma demanda importante a dar conta. A depender da necessidade do discente, esse professor de apoio/mediador deve pensar estratégias com o currículo da escola para que seu aluno tenha plenas condições de acesso ao ensino.

Todavia, em casos mais específicos de alunos que necessitem de flexibilizações no currículo, esse professor muitas vezes deverá criar recursos, tecnologias assistivas e um ambiente mais tranquilo e calmo para o aluno, flexibilizar o tempo de realização das atividades, adaptar propostas de atividades de avaliação, entre outras necessidades.

Ademais, para os alunos que não conseguem acompanhar o currículo do ano escolar no qual estão inseridos, deve ser construído um currículo próprio, comumente conhecido como Plano de Ensino Individualizado (PEI), que deve conter objetivos, estratégias e maneiras de avaliar o progresso do aluno ao longo do ano letivo nas diferentes áreas de desenvolvimento.

Na obra *Currículo na educação inclusiva: entendendo esse desafio*, Minetto (2021) aborda as questões relacionadas ao currículo na inclusão. A autora destaca que esse deve levar em conta a individualidade do ser, suas experiências vividas e sua compreensão de mundo e pode ser flexibilizado à medida que o aluno necessitar de questões específicas ao seu pleno desenvolvimento.

Logo, para a pesquisadora, o currículo, para refletir uma educação inclusiva, deve ser plural e não engessado. Para além do currículo, a afetividade entre todos os que frequentam a escola é destacada como um componente importante; assim, mais do que mobiliário e espaço adequados, a afetividade constrói laços e segurança, proporcionando um ambiente mais saudável para o aprendizado.

Segundo Espírito Santo e Lobo (2023), no artigo *Desafios encontrados para acessibilidade e inclusão na educação*, a capacitação de educadores é um aspecto crucial a ser aprimorado. Ao longo do tempo, com a consolidação das legislações e a adoção de novas práticas de inclusão e acessibilidade na sociedade, necessidades que antes estavam ocultas começaram a ganhar visibilidade. Assim, o papel do professor como um mediador se torna fundamental, pois ele é um dos principais responsáveis pela recepção e integração das pessoas com deficiência no ambiente social.

De acordo com os autores, é evidente que há uma demanda por investimentos voltados à capacitação dos profissionais que atuam na área da inclusão e acessibilidade. Esses investimentos devem ser organizados de maneira sistemática, levando em conta a relevância de um planejamento abrangente, em vez de ações esporádicas e desgarradas. É essencial que os profissionais recebam uma formação contínua e aprofundada para enfrentar os desafios da inclusão, criando um ambiente educacional mais equitativo e acolhedor para todos os estudantes.

Ademais, os autores afirmam que a tecnologia tem um papel crucial na facilitação da inclusão e acessibilidade. Com a aplicação de recursos tecnológicos, é possível superar diversas barreiras físicas que dificultam o acesso a certos locais. A tecnologia também pode servir como uma ferramenta valiosa na formação dos educadores, fornecendo recursos e conteúdos que ampliam suas capacidades de ensino e adequação curricular. Por isso, é imprescindível que haja investimentos nessa área, promovendo a integração da tecnologia nas práticas educacionais inclusivas.

Outro fator levantado é que, embora os educadores exerçam uma função fundamental como facilitadores do aprendizado no ambiente escolar, a participação das famílias e da comunidade é igualmente importante para a obtenção de resultados significativos. O envolvimento da família e da comunidade no processo educativo cria condições favoráveis para a inclusão e acessibilidade. A colaboração entre escola, famílias e sociedade estimula a inclusão e amplia as oportunidades de aprendizado para os alunos com deficiência no ambiente escolar.

No artigo *Como construir o Planejamento Educacional Individualizado (PEI) dos estudantes na educação especial*, Gonçalves (2024) afirma que o professor que atua na inclusão deve estar em formação constante para atender às diferentes e crescentes demandas. Esses docentes são considerados em muitos contextos escolares como especialistas, no que se refere aos laudos, adaptações curriculares, flexibilizações, criação de tecnologias assistivas, manejo dos alunos, entre outras funções. Atender a essas demandas é um desafio, contudo, ao superar as dificuldades e implementar abordagens inovadoras que envolvam um entendimento aprofundado de cada aluno, o educador transforma a sala de aula em um espaço rico e variado. Focar na compreensão particular de cada estudante não só favorece aqueles que integram a educação especial, mas também tem um impacto benéfico em todo o contexto escolar, criando amplas oportunidades de aprendizado para todos.

5.2 Sobre a formação dos professores para a inclusão

Quanto aos resultados elencados sobre a formação dos professores para a inclusão, obtivemos dois estudos e analisamos dois dispositivos legais, cujas contribuições são apresentadas a seguir.

A Lei nº 9.394 (Brasil, 1996), que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, quanto à formação dos professores para atuar no ensino básico, determina que:

> Art. 62. A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil, a oferecida em nível médio, na modalidade Normal (Brasil, 1996, Art. 62).

De forma mais específica quanto à inclusão, a Lei nº 13.146 (Brasil, 2015), que institui a lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência (Estatuto da pessoa com deficiência), estabelece que a formação dos professores deve incluir:

> X - adoção de práticas pedagógicas inclusivas pelos programas de formação inicial e continuada de professores e oferta de formação continuada para o atendimento educacional especializado;
> XI - formação e disponibilização de professores para o atendimento educacional especializado, de tradutores e intérpretes da Libras, de guias intérpretes e de profissionais de apoio;
> XII - oferta de ensino da Libras, do Sistema Braille e de uso de recursos de tecnologia assistiva, de forma a ampliar habilidades funcionais dos estudantes, promovendo sua autonomia e participação (Brasil, Art. 28, cap. X, XI e XII).

A partir da análise de tais leis, notamos que a formação é um quesito importante e de responsabilidade também do poder público, além do próprio profissional.

Vitaliano (2019), na pesquisa que deu origem ao artigo *Formação de professores de educação infantil para inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais: uma pesquisa colaborativa*, ofertou um espaço de formação aos professores mediadores da inclusão. Em seus resultados, afirma que se evidenciaram os desafios, as condições desfavoráveis e a ausência de suporte e treinamento que os educadores enfrentavam em suas atividades diárias.

Ao proporcionar aos docentes participantes da formação a chance de refletir sobre suas vivências com base em conhecimentos científicos recentes, esses profissionais começaram a se sentir mais seguros para enfrentar as situações cotidianas em sala de aula relacionadas a esse tema. Principalmente, os achados evidenciam que o docente é fundamental para estabelecer

escolas inclusivas e precisa ser devidamente preparado para tal. Ademais, a formação dos professores deve estar alinhada às demandas que eles enfrentam em seu dia a dia.

Rocha *et al*. (2022), no artigo *A formação de professores para a inclusão escolar dos alunos com deficiência*, investigaram os cursos de licenciatura quanto à oferta de formação necessária para lidar com a inclusão. Os autores inferem que os cursos de formação docente não têm proporcionado a contribuição essencial para a efetivação da inclusão escolar de indivíduos com deficiência. Esse é, sem dúvida, seu principal desafio: desenvolver e compartilhar saberes que incentivem novas posturas em relação à diversidade. Essas posturas devem, entre outros aspectos, fundamentar-se na empatia e na luta contra a discriminação, visando atingir o objetivo primordial da educação, que é capacitar os indivíduos de forma ética e intelectual.

5.3 Sobre a importância das tecnologias digitais na inclusão

Vejamos agora os sete resultados obtidos no levantamento para caracterizar a importância das tecnologias digitais na inclusão.

Bonilla, Silva e Machado (2018), no artigo *Tecnologias digitais e deficiência visual: a contribuição das TIC para a prática pedagógica no contexto brasileiro de inclusão*, destacam a falta de acessibilidade que causa muitas barreiras de acesso aos cegos quanto a conteúdos em mídias sociais e sites que não possuem configuração para a acessibilidade. Quanto ao uso da tecnologia na inclusão de alunos com cegueira ou baixa visão, eles ressaltaram o *podcast* como uma excelente ferramenta para trabalhar conteúdos variados, no caso da pesquisa, por meio do reconto de histórias.

No artigo *Tecnologias assistivas na educação a distância*, Queiroz (2019) afirma que, no contexto da educação a distância, a seleção de uma ou mais tecnologias assistivas deve ser determinada pelas particularidades de cada tipo de deficiência e pela análise dessa ferramenta realizada por um grupo multidisciplinar. É importante também levar em conta a funcionalidade da tecnologia, assim como as preferências e o conforto do usuário ao utilizá-la. A interação entre o ser humano e a máquina no ambiente virtual de aprendizagem deve incluir recursos versáteis das tecnologias assistivas e tecnologias digitais, com o objetivo de facilitar uma navegação adequada e o acesso ao material pedagógico para usuários com diversas deficiências.

Em *Autismo: formação de professores e as barreiras da inclusão mediante as tecnologias da inovação*, capítulo 7 do livro *Autismo: tecnologias e formação de professores para a escola pública*, Boza e Vieira (2020) estabelecem que é fundamental refletir sobre de

que maneira a diversidade de recursos digitais pode favorecer o aprendizado de indivíduos com deficiência, além de como essas múltiplas possibilidades servem como suporte nas atividades pedagógicas dos educadores que trabalham diretamente com crianças e jovens diagnosticados com transtorno do espectro do autismo (TEA).

As tecnologias podem proporcionar a realização de práticas educativas no ambiente escolar que incentivem o raciocínio crítico e a independência na aquisição do conhecimento, seguindo a abordagem construtivista, que envolve promover uma troca mútua de conhecimentos entre educador e estudante. É importante destacar esse ponto, pois o simples emprego de tecnologias educacionais em aulas que se limitam a exposições não se configura como uma prática realmente inovadora. É preciso ressignificar a prática pedagógica, colocando o aluno como protagonista.

Um dos principais desafios da educação e da pedagogia que ainda se mantém em uma abordagem tradicional é deslocar a ênfase do professor e dividir essa centralidade com os alunos. Assim, o espaço que o docente ocupa em sala de aula não deve ser entendido como um local de imposições e hierarquia, que reflita a única interpretação legítima do saber. A adoção da tecnologia, a garantia da liberdade de expressão e o atendimento às necessidades de alunos com deficiências são desafios que precisam de atenção imediata para assegurar uma aprendizagem relevante.

A utilização da tecnologia propicia diversas formas de interação entre pessoas, possibilitando a formação de uma comunidade de práticas na qual educadores e alunos, em sintonia com metas compartilhadas, desenvolvem conhecimento. Esse processo se caracteriza por uma troca contínua, na qual todos são convidados a participar de uma colaboração que enriquece os saberes.

Balbino, Oliveira e Silva (2021), no artigo *As tecnologias digitais como instrumentos mediadores no processo de aprendizagem do aluno com autismo*, reconhecem que as tecnologias digitais atuam como instrumentos que enriquecem a abordagem pedagógica dos educadores, servindo como recursos fundamentais para o progresso de habilidades cognitivas, emocionais, motoras, sensoriais e sociais em crianças com autismo.

Observa-se que a influência das tecnologias na educação de alunos com TEA é relevante, trazendo diversos benefícios, como: maior autonomia, aprimoramento da coordenação motora, desenvolvimento da percepção espacial e temporal, além de aumento da atenção e concentração, uma vez que os ambientes digitais oferecem experiências mais atraentes, lúdicas e estimulam a curiosidade desse público. As tecnologias digitais representam opções eficazes para a educação, especialmente para estudantes com autismo. Esses recursos

oferecem múltiplas maneiras de ensinar e aprender, além de favorecer a interação e a formação de conhecimentos e habilidades diversas em ambientes virtuais.

No artigo *Análise sobre jogos digitais bilíngues para surdos: um caminho para o letramento e a inclusão digital*, Batista, Navarro e Kumada (2023) abordam o uso bem-sucedido dos jogos digitais na educação de surdos, afirmando que o lúdico presente nos jogos proporciona o desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais. Os autores incentivam maiores pesquisas e o desenvolvimento de jogos digitais que favoreçam o aprendizado colaborativo e que levem em consideração as potencialidades dos alunos em inclusão.

Marques *et al*. (2024), no artigo *Educação 4.0 e inclusão escolar: explorando o potencial das tecnologias digitais para a inclusão de alunos autistas*, desenvolveram um estudo com professores que aplicaram tecnologias digitais com alunos autistas. Como resultado, compreenderam que há uma gama variada de perspectivas e vivências entre os entrevistados, ressaltando tanto as vantagens quanto os obstáculos relacionados à implementação dessas tecnologias no ambiente educacional inclusivo. Constataram-se opiniões de educadores que destacaram a importância fundamental de aplicativos, programas e recursos de realidade aumentada e virtual na facilitação do envolvimento e da participação dos estudantes autistas no processo de ensino-aprendizagem.

Essa percepção é confirmada pelos depoimentos dos participantes, que demonstraram espanto e contentamento com o crescimento do engajamento e da curiosidade dos estudantes autistas nas atividades escolares. Os achados ressaltam ainda a relevância das tecnologias como ferramentas poderosas para oferecer assistência personalizada e ajustada às necessidades únicas desses alunos.

Os depoimentos dos educadores destacam como as ferramentas tecnológicas possibilitam uma abordagem individualizada, favorecendo o aprimoramento das habilidades sociais, da comunicação e da autonomia dos alunos. Contudo, os desafios apontados pelos docentes não devem ser desconsiderados. A carência de formação adequada, a insuficiência de recursos tecnológicos e a necessidade de adequação das tecnologias são barreiras importantes que podem afetar a eficácia da aplicação dessas ferramentas na educação inclusiva.

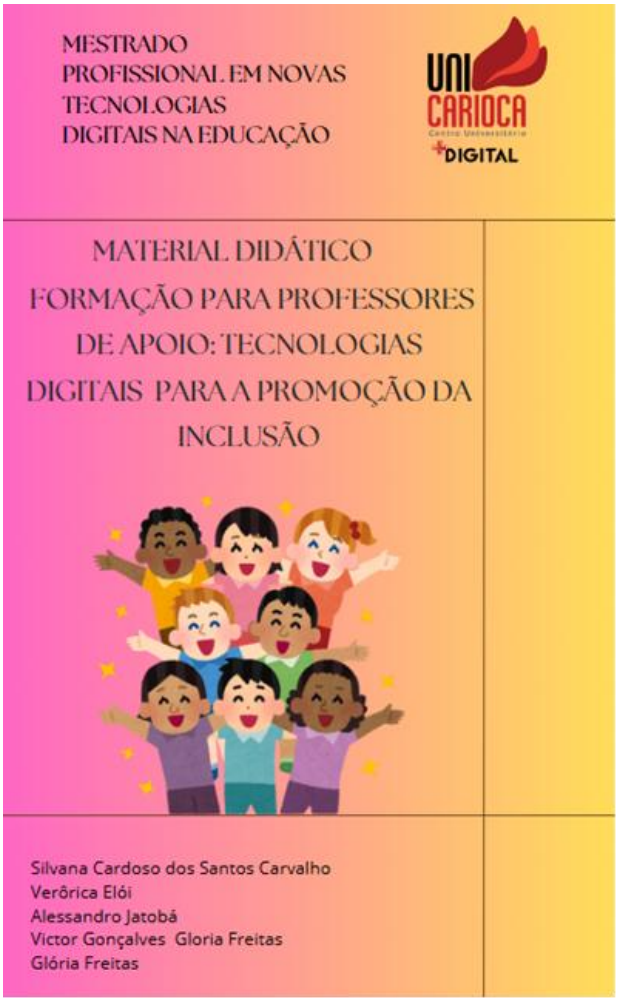
6 PRODUTO CONSOLIDADO

O material didático foi elaborado com vistas a ofertar conhecimento objetivo e prático aos professores de apoio, para que possam diversificar sua prática de educação inclusiva com o uso das tecnologias digitais.

Em um primeiro momento, o leitor tem uma visão geral do que envolve a atuação do professor de apoio ou mediador nas escolas, com base na legislação e em estudos que corroboram a necessidade de um olhar diferenciado para a prática inclusiva. São apresentados os conceitos de inclusão no contexto escolar, flexibilização e adaptação curricular, tecnologias assistivas e construção do plano de ensino individualizado.

Em seguida, há sugestões de boas práticas pedagógicas inclusivas que podem ser adaptadas e aplicadas nos mais variados contextos educacionais com alunos com diferentes especificidades, por meio das tecnologias digitais. Na Figura 3, a seguir, apresenta-se a capa do material didático:

Figura 3 – Capa do material didático



Fonte: Autoral (2024).

7 CONCLUSÃO

Este trabalho de revisão sistemática, com recorte temporal de 2017 até 2024, proporcionou resultados importantes quanto aos conhecimentos necessários aos professores de apoio especializado para embasar suas práticas pedagógicas com as tecnologias digitais.

No que tange à inclusão, essa não representa apenas a garantia de acesso escolar aos alunos com necessidades específicas em decorrência de alguma deficiência, síndrome ou transtorno. Incluir requer dar condições para que todos os sujeitos, independentemente de possuírem algum laudo ou não, se desenvolvam de maneira plena e significativa em relação a eles mesmos, e não em comparação com algum padrão preestabelecido.

De maneira ampla, a inclusão preconiza um olhar para todos os indivíduos que apresentem suas peculiaridades que os tornam únicos; logo, a aprendizagem não seguirá um padrão de linearidade. Entretanto, uma das facetas da inclusão requer o atendimento educacional especializado para o público da educação especial, que os dispositivos legais definem como sendo alunos com deficiência, transtorno do espectro autista, altas habilidades ou superdotação, entre outras síndromes e transtornos.

Alguns sistemas públicos de ensino articulam-se para garantir um professor de apoio ou mediador para assegurar o direito expresso por lei de que determinados alunos, a depender de suas especificidades, sejam acompanhados por um professor especialista em inclusão. A formação mínima exigida, em geral, a esses docentes é o segundo grau em formação de professores, sendo que no caso de alguns concursos, como o da prefeitura de Niterói, não há exigência de curso ou especialização na área de inclusão.

A formação continuada a esses profissionais é assegurada por lei e deve ser ofertada pelos sistemas de ensino, assim como deve ser facilitado o acesso para a formação em serviço, de maneira que obtenham os conhecimentos necessários para ressignificar suas práticas pedagógicas com vistas a promover a inclusão através das tecnologias digitais. Todavia, o que se apresenta é um crescente número de matrículas de alunos público-alvo da educação especial e cada vez menos investimento em capital humano – o professor de apoio ou mediador.

As tecnologias digitais têm um papel cada vez mais crucial e essencial na educação de estudantes em inclusão, oferecendo uma variedade significativa de ferramentas e recursos que podem otimizar consideravelmente o processo de ensino e aprendizagem. A utilização de tecnologias inovadoras tem um impacto direto na maneira como os alunos interagem com o conteúdo, possibilitando uma abordagem mais dinâmica, interativa e inclusiva, com o objetivo

de atender às necessidades individuais de cada aluno e promover um ambiente de aprendizado enriquecedor.

Por meio das ferramentas tecnológicas, os docentes possuem a capacidade de variar as estratégias de ensino, disponibilizando aos estudantes diferentes formas de acesso ao conhecimento, adequando-se às suas preferências e necessidades individuais. Além disso, as tecnologias fornecem um ambiente para a colaboração, permitindo que os alunos colaborem entre si, fortalecendo suas habilidades sociais e fomentando um aprendizado mais cooperativo e participativo. Com a utilização planejada e direcionada das tecnologias, a educação inclusiva torna-se mais acessível, equitativa e eficiente, preparando os alunos para os desafios do mundo digitalmente conectado em que vivemos.

Diante desse cenário e compreendendo que não basta o aluno estar presente no contexto escolar, mas que, sobretudo, é necessário criar condições favoráveis ao seu pleno desenvolvimento, os professores buscam formação por iniciativa própria, por meio de cursos de formação, pós-graduação, mestrado e doutorado. Nesse sentido, esta pesquisa criou um material didático objetivo e prático para auxiliar esses professores no processo de formação, mais especificamente no que diz respeito a como usar as tecnologias digitais na inclusão; afinal, as tecnologias digitais são um excelente recurso potencializador no ensino-aprendizagem de alunos na inclusão.

Espera-se que esta pesquisa contribua para a realidade escolar e as práticas pedagógicas de professores que atuam como apoio ou mediadores na inclusão e até mesmo professores regentes de turmas regulares com alunos em situação de inclusão. Pretende-se continuar as pesquisas nessa temática, bem como publicar artigos e capítulos de livros, para que esse conhecimento seja cada vez mais investigado e difundido.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGRA, M.; COSTA, V. A. Implementação das políticas públicas de educação inclusiva e formação de professores: experiências das escolas públicas de Niterói/RJ. **Revista Cocar**, v. 15, n. 32, 2021. Disponível em: https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/4511. Acessado em: 10/04/2024.

ALVES, M. D. F.; PEREIRA FILHO, A. D.; LEITE, T. C.; MORCERF, V. L. E. Escola como espaço de criação, inclusão e tessituras: semeando ciência com consciência. **Humanidades & Inovação**, v. 8, n. 43, p. 184-197, 2021. Disponível em: https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/5507. Acessado em: 10/04/2024.

BALBINO, V. S.; OLIVEIRA, I. C.; SILVA, R. C. D. As tecnologias digitais como instrumentos mediadores no processo de aprendizagem do aluno com Autismo. **Educação, Ciência e Cultura**, v. 26, n. 3, p. 1-18, 2021. Disponível em: https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/Educacao/article/view/8452. Acessado em: 22/09/2024.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BATISTA, L. S.; NAVARRO, A. M.; KUMADA, K. M. O. Análise sobre jogos digitais bilíngues para surdos: um caminho para o letramento e a inclusão digital. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 31, p. 353-377, 2023. Disponível em: https://journals-sol.sbc.org.br/index.php/rbie/article/view/2933. Acessado em: 22/09/2024.

BONILLA, M. H. S.; SILVA, M. C. C. C.; MACHADO, T. A. Tecnologias digitais e deficiência visual: a contribuição das TIC para a prática pedagógica no contexto da Lei Brasileira de Inclusão. **Revista Pesquisa Qualitativa**, v. 6, n. 12, p. 412-425, 2018. Disponível em: https://editora.sepq.org.br/rpq/article/view/236. Acessado em: 10/04/2024.

BOZA, D. M. B.; VIEIRA, S. C. A. Autismo: formação de professores e as barreiras da inclusão mediante as tecnologias da inovação. *In*: FRANÇA, G.; PINHO, K. R. (Orgs.). **Autismo**: tecnologias e formação de professores para a escola pública. Palmas: Acadêmica, 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Carlos-Silva-Jr-2/publication/348976352_Cap_13-_Ensino_de_Fisica_no_ensino_superior_a_utilizacao_dos_jogos_adaptados_como_instrumentos_mediadores_na_inclusao_de_alunos_autistas_p_187-203_2020/links/6019b85f45851589397a3de0/Cap-13-Ensino-de-Fisica-no-ensino-superior-a-utilizacao-dos-jogos-adaptados-como-instrumentos-mediadores-na-inclusao-de-alunos-autistas-p-187-203-2020.pdf#page=109. Acessado em: 10/04/2024.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, 20 de dezembro de 1996. Seção 1, p. 27839. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acessado em: 17/08/2024.

BRASIL. **Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011**. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm. Acessado em: 20/09/2024.

BRASIL. **Lei nº 5.310, de 18 de fevereiro de 2014**. Dispõe sobre a educação especial e o atendimento e acompanhamento integral aos estudantes que apresentem necessidades especiais nos diferentes níveis, etapas e modalidades de educação. Disponível em: https://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/76246/Lei_5310_18_02_2014.html. Acessado em: 20/09/2024.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União, Brasília, 07 de julho de 2015. Seção 1, p.2-11. Brasília. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm?msclkid=e03ca915a93011eca55b7de3600188ab. Acessado em: 17/08/2024.

BRASIL. **Decreto nº 10.502, de 30 de setembro de 2020**. Institui a Política Nacional de Educação Especial: Equitativa, Inclusiva e com Aprendizado ao Longo da Vida. Disponível em: https://abmes.org.br/legislacoes/detalhe/3320/decreto-n-10.502#:~:text=Institui%20a%20Pol%C3%ADtica%20Nacional%20de,%C3%A9%20revogada%20por%20nenhuma%20Legisla%C3%A7%C3%A3o. Acessado em: 17/08/2024.

CALHEIROS, D. S.; MENDES, E. G.; LOURENÇO, G. F. Considerações acerca da tecnologia assistiva no cenário educacional brasileiro. **Revista Educação Especial**, v. 31, n. 60, p. 229-244, 2018. Disponível em: https://www.redalyc.org/journal/3131/313154906018/313154906018.pdf. Acessado em: 10/07/2024.

COSEAC. **Edital nº 1 de 2023**. Coordenação de Seleção Acadêmica da Universidade Federal Fluminense (UFF). Disponível em: https://portal.coseac.uff.br/project/fme2023/. Acessado em: 15/04/2024.

COSSA, R. B.; SILVA, N. A.; GLAVAM, R. B.; WESTRUP, M. L. M.; COSSA, S. B.; MICHELS, E.; MAYERLE, S. F. Tecnologia assistiva e inovação como ferramentas de propulsão da inclusão social e cidadania. **Revista Espacios**, v. 38, n. 17, p. 1-11, 2017. Disponível em: https://www.revistaespacios.com/a17v38n17/a17v38n17p29.pdf. Acessado em: 17/08/2024.

DAMASCENO, A. R.; CRUZ, I. D. Inclusão em educação e a formação de professores em perspectiva: entre velhos dilemas e desafios contemporâneos. **Revista de Estudos em Educação e Diversidade – REED**, v. 2, n. 3, p. 71-88, 2021. Disponível em: https://periodicos2.uesb.br/index.php/reed/article/view/8093. Acessado em: 12/10/2024.

ESPÍRITO SANTO, H. O.; LOBO, R. R. B. Desafios encontrados para acessibilidade e inclusão na educação. **Revista Ciência em Evidência**, v. 4, n. FC, p. e023007-e023007, 2023. Disponível em: https://ojs.ifsp.edu.br/index.php/cienciaevidencia/article/view/2372. Acessado em: 15/10/2024.

FERREIRA, G. C.; TOMAN, A. Educação Especial e Inclusão: O que mostram as iniciativas de formação continuada? **Revista Docência e Cibercultura**, v. 4, n. 3, p. 367-386, 2020.

Disponível em: https://www.e-publicacoes.uerj.br/redoc/article/view/54811. Acessado em: 10/04/2024.

G1. Criança com paralisia cerebral faz tarefas escolares com os pés em MT. **Globo (G1)**, Mato Grosso, Notícia, 03/11/2013. Disponível em: https://g1.globo.com/mato-grosso/noticia/2013/11/crianca-com-paralisia-cerebral-faz-tarefas-escolares-com-os-pes-em-mt.html. Acessado em: 15/03/2024.

GONCALVES, P. Como construir o Planejamento Educacional Individualizado (PEI) dos estudantes da educação especial. **SALA 8 – Revista Internacional em Políticas, Currículo, Práticas e Gestão da Educação**, v. 1, n. 7, 2024. Disponível em: https://periodicos.upe.br/index.php/revistasalaoito/article/view/811. Acessado em: 10/04/2024.

HUDSON, B. C. S.; BORGES, A. A. P. A utilização do Plano de Desenvolvimento Individual por professores em Minas Gerais. **Revista Educação Especial**, v. 36, p. 1-26, 2020. Disponível em: https://www.redalyc.org/journal/3131/313162288054/313162288054.pdf. Acessado em: 15/04/2024.

INEP. O que é o atendimento educacional especializado (AEE)? **INEP**, Acesso à Informação, Perguntas Frequentes, Censo Escolar, 2023. Disponível em: https://www.gov.br/inep/pt-br/acesso-a-informacao/perguntas-frequentes/censo-escolar/educacao-especial/o-que-e-o-atendimento#:~:text=O%20atendimento%20educacional%20especializado%20(AEE)%20%C3%A9%20a%20media%C3%A7%C3%A3o%20pedag%C3%B3gica%20que,educa%C3%A7%C3%A3o%20especial%2C%20devendo%20a%20sua. Acessado em: 19/08/2024.

INEP. Matrículas na Educação Especial chegam a mais de 1,7 milhão. **INEP**, Assuntos, Notícias, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/censo-escolar/matriculas-na-educacao-especial-chegam-a-mais-de-1-7-milhao. Acessado em: 10/09/2024.

JÄGER, J. J.; NÖRNBERG, M. A formação entre pares como ação ética e política. **Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade**, v. 31, n. 66, p. 191-206, 2022. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S0104-70432022000200191&script=sci_arttext. Acessado em: 25/07/2024.

MARQUES, F. R. V.; DIAS, A. M. M.; SANTOS, A. M.; CERQUEIRA, L. D. R. O.; VIEIRA, M. M. S.; NERY, I. D. O.; SILVA, G. P. G.; PESSOA, S. S.; BARBOSA JÚNIOR, E. R.; GOMES, C. D.; SANTOS, D. J. Educação 4.0 e inclusão escolar: explorando o potencial das tecnologias digitais para a inclusão de alunos autistas. **IOSR Journal of Humanities and Social Science (IOSR-JHSS)**, volume 29, issue 4, series 5, p. 48-52, abr. 2024. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Carina-Dorneles-Gomes/publication/380342846_Educacao_40_E_Inclusao_Escolar_Explorando_O_Potencial_Das_Tecnologias_Digitais_Para_A_Inclusao_De_Alunos_Autistas/links/66363d247091b94e93ef22aa/Educacao-40-E-Inclusao-Escolar-Explorando-O-Potencial-Das-Tecnologias-Digitais-Para-A-Inclusao-De-Alunos-Autistas.pdf. Acessado em: 25/07/2024.

MINETTO, M. F. **Currículo na educação inclusiva**: entendendo esse desafio. Editora Intersaberes, 2021.

MISKALO, A. L.; CIRINO, R. M. B.; FRANÇA, D. M. V. R. Formação docente e inclusão escolar: uma análise a partir das perspectivas dos professores. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, v. 14, n. 41, p. 516-536, 2023. Disponível em: https://revista.ioles.com.br/boca/index.php/revista/article/view/1385. Acessado em: 27/09/2024.

MUSSI, R. F. F.; FLORES, F. F.; ALMEIDA, C.B. Pressupostos para a elaboração de relato de experiência como conhecimento científico. **Revista Práxis Educacional**, v. 17, n. 48, p. 60-77, 2021. Disponível em: https://periodicos2.uesb.br/index.php/praxis/article/view/9010. Acessado em: 15/08/2024.

QUEIROZ, A. C. Tecnologias assistivas na educação a distância. **EmRede – Revista de Educação a Distância**, v. 6, n. 2, p. 349-359, 2019. Disponível em: https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/445. Acessado em: 15/08/2024.

ROCHA, L. P.; RODRIGUES, C. S. D.; SILVA, S. C.; NAVES, R. M.; DOMINGUES, S. M. C. S. A formação de professores para a inclusão escolar dos alunos com deficiência. **Conjecturas**, v. 22, n. 3, p. 195-212, 2022. Disponível em: https://scholar.archive.org/work/kteigtb4wrbsvicuiu6qan2mo4/access/wayback/https://conjecturas.org/index.php/edicoes/article/download/700/547. Acessado em: 26/08/2024.

SILVA, G. F.; MACHADO, J. A.; SILVA, A. P.; SILVA, J. C. Formação continuada de professores iniciantes na profissão: contribuições do projeto “Saberes em Diálogo”. **Revista Prática Docente**, v. 6, n. 1, e025-e025, 2021. Disponível em: https://periodicos.cfs.ifmt.edu.br/periodicos/index.php/rpd/article/view/388. Acessado em: 27/09/2024.

SOUSA, L. M. Educação Especial no Brasil: o que a história nos conta sobre a educação da pessoa com deficiência. **Revista Bibliomar**, v. 19, n. 1, p. 159-173, 2020. Disponível em: https://periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/bibliomar/article/view/13636. Acessado em: 10/05/2024.

VITALIANO, C. R. Formação de professores de Educação Infantil para inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais: uma pesquisa colaborativa. **Pro-posições**, v. 30, p. e20170011, 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/j/pp/a/F8FqjbfdkKmrNdGGRyJyX8t/. Acessado em: 22/08/2024.

APÊNDICES

Apêndice I – Ficha de Material Didático

Título: Material didático formação para professores de apoio: tecnologias digitais para a promoção da inclusão.

Título em inglês: Teaching material for training support teachers: digital technologies for promoting inclusion.

Descrição do Material Didático e de sua finalidade:

O material compõe a fundamentação teórica e metodológica com os saberes necessários a prática dos professores que atuam diretamente com a inclusão de alunos público-alvo da educação especial. Esses professores comumente conhecidos como de apoio ou mediadores enfrentam variadas demandas em seu fazer pedagógico e essas requerem busca por formação e atualização constantes. Contudo, com poucas oportunidades de formação promovidas diretamente pelos órgãos competentes, assim os professores de apoio apresentam um déficit nas possibilidades de aperfeiçoamento de suas práticas pedagógicas. Assim, foi exatamente nesse campo que esse recurso atuou por proporcionar acesso a formação através de um material didático que apresentou estratégias para usar as tecnologias digitais na promoção da inclusão.

Natureza: Digital (E-book Online).

Finalidade:

A material didático contém informações objetivas e práticas sobre a atuação dos professores de apoio na inclusão com uso das tecnologias digitais.

Demanda:

(X) Externa
( ) Edital
( ) Interna

Avanços tecnológicos/grau de novidade:

( ) Produção com alto teor inovativo: desenvolvimento com base em conhecimento inédito;
( ) Produção com médio teor inovativo: combinação de conhecimentos pré-estabelecidos;
(X) Produção com baixo teor inovativo: adaptação de conhecimento existente;
( ) Produção sem inovação aparente: produção técnica.

Docentes Autores:
Nome: Verônica Elói, D. Sc.

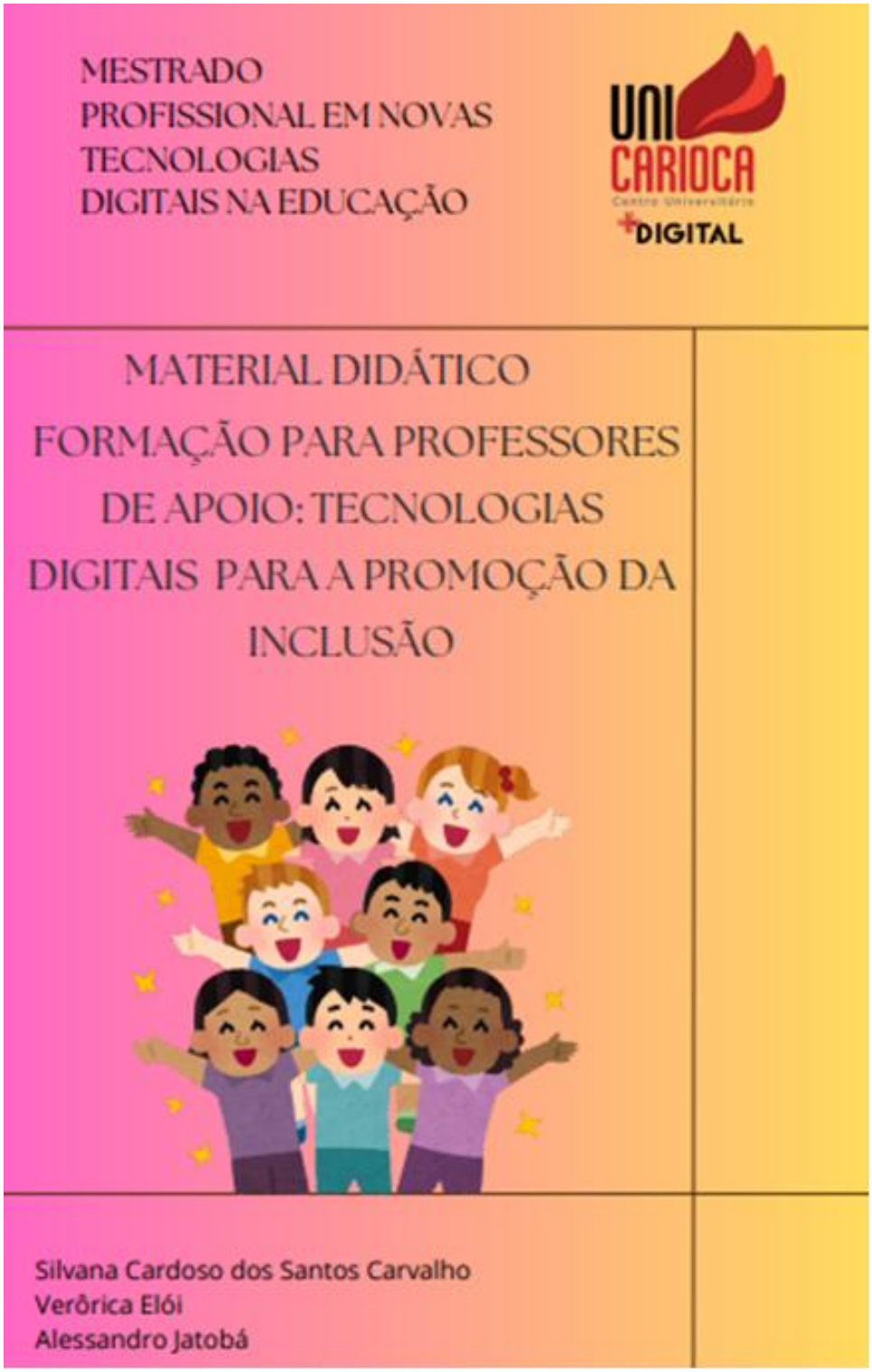
Profº Alessandro Jatobá, D. Sc.
Discentes Autores:
Nome: Silvana Cardoso dos Santos Carvalho

Descrição da Abrangência realizada: o material didático proporciona formação aos professores de apoio e mediadores na prática da educação inclusiva.

Descrição da Abrangência potencial: o material pode ser aplicado em diversas escolas públicas ou particulares a nível nacional ou internacional de educação inclusiva. Sua utilização pode proporcionar uma nova didática para trabalhar as capacidades dos alunos em inclusão com uso de jogos digitais.

Descrição da Replicabilidade: o material pode ser aplicado em diversas escolas públicas ou particulares com alunos em inclusão. Pode ser utilizado na íntegra ou ser modificado pelos professores para melhor atender os objetivos de cada contexto.

Apêndice II – Material Didático



FICHA CATALOGRÁFICA

C257m Carvalho, Silvana Cardoso dos Santos
Material didático formação para professores de apoio: tecnologias digitais na promoção da inclusão / Silvana Cardoso dos Santos Carvalho; orientadores Verônca Elói; Alessandro Jatobá; Victor Gonçalves Gloria Freitas. - Rio de Janeiro, 2024.
Recurso digital; 22 local

E- book (Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação) - Centro Universitário UniCarioca, Rio de Janeiro, 2024.

1. Inclusão. 2. Professor de apoio. 3. Professor mediador. 4. Formação de professores. 5.Tecnologias digitais. I. Elói Verônica II.Jatobá, Alessandro. III. Freitas, Victor Gonçalves Gloria. IV. Título.

CDD 371.9046

AUTORES

Silvana Cardoso dos Santos Carvalho



Possui graduação em Pedagogia pela Universidade Salgado de Oliveira (2007), pós-graduação em administração e gestão na educação básica pela Universidade castelo Branco (2009). Mestranda do Centro Universitário UniCarioca. Professora de apoio especializado da Fundação Pública Municipal de Educação de Niterói.

Verônica Elói



Doutora em Sociologia pela UFRJ/IFCS, Mestre em Sociologia pela UFRJ/IFCS e graduada em Ciências Sociais pela UERJ.

Tem experiência na área de Cultura e mídias sociais, atuando principalmente nos seguintes temas: televisão, cultura de massa e identidade nacional. Suas pesquisas incluem pensar sociologicamente as relações entre a televisão e a cultura brasileira.

Tem dois livros publicados em co-autoria: "Devires imagéticos: a etnografia, o outro e suas imagens" e "Um vermelho não é um vermelho: estudos sociológicos sobre as artes visuais". Atualmente, é professora da Unicarioca, onde promove debates e discussões sobre a sociedade contemporânea, atuando no Ensino, Pesquisa e Extensão.

AUTORES



Alessandro Jatobá

Doutor em Engenharia de Produção – COPPE/UFRJ com Doutorado Sanduiche na Universidade de Waterloo (Canadá) Mestre em Ciência da Computação.

Atua há 11 anos na Fundação Oswaldo Cruz, atualmente no Centro de Estudos Estratégicos, na estação de pesquisa em políticas públicas e sociais. Estuda o tópico do trabalho em sistemas sociotécnicos complexos com aplicações na atenção primária à saúde, ações educativas e promoção da saúde. Professor dos cursos de graduação na área de computação, lecionando disciplinas no campo da análise e projeto de sistemas.

REITOR
Profº Celso Niskier, D. Sc.

DIRETOR DE PESQUISA E INOVAÇÃO
Profº Antônio Carlos de Abreu Mól, D. Sc.

COORDENADORA DO MESTRADO PROFISSIONAL EM NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO
Profª Ana Paula Legey de Siqueira, D. Sc.

COORDENADOR DO LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA APLICADA
Profº André Cotelli do Espírito Santo, M. Sc.

SECRETÁRIA DO MESTRADO
Elizabeth Jeane Bento Cavalcante Garcia

COORDENADORA DA BIBLIOTECA DA UNICARIOCA
Rachel Louredo

PROJETO GRÁFICO E EDIÇÃO
Silvana Cardoso dos Santos Carvalho

AUTORES
Silvana Cardoso dos Santos Carvalho
Verônica Elói, D. Sc.
Alessandro Jatobá, D. Sc.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 07

ATUAÇÃO DO PROFESSOR DE APOIO OU MEDIADOR NA ESCOLA 08

TECNOLOGIAS DIGITAIS NA INCLUSÃO 15

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 21

APRESENTAÇÃO

Esse material didático foi desenvolvido com o objetivo de fornecer conhecimentos objetivos e práticos aos professores de apoio, permitindo-lhes diversificar sua prática educativa inclusiva por meio da utilização de tecnologias digitais.

Inicialmente, o leitor é apresentado a uma visão geral do papel do professor de apoio ou mediador nas escolas, com base na legislação e em estudos que comprovam a necessidade de uma abordagem diferenciada para a prática inclusiva. São apresentados conceitos de inclusão no ambiente escolar, flexibilização e adaptação curricular, tecnologias assistivas e elaboração do plano de ensino individualizado.

Em seguida, são sugeridas a criação de jogos on-line que podem ser adaptados e aplicados em diversos contextos educacionais com alunos que apresentem diferentes necessidades.



ATUAÇÃO DO PROFESSOR DE APOIO OU MEDIADOR NA ESCOLA

A inclusão é um tema de grande relevância na área da Educação no Brasil e está relacionada a diversas dimensões: sociais, econômicas e culturais. Entender as práticas relacionadas à educação inclusiva e as perspectivas da inclusão é crucial para promover avanços significativos e garantir a igualdade de oportunidades para todos os cidadãos (De Fátima Minetto, 2021).

Numa perspectiva ampla, todos os estudantes necessitam de uma abordagem educacional que visa a promover o seu completo desenvolvimento. No entanto, o grupo alvo da Educação Especial estabelece os critérios para identificar quem tem direito a receber um atendimento educacional especial (Crossa et al., 2017).

No Decreto n° 7.611 (Brasil, 2011), é enfatizado o grupo específico da Educação especial e são fornecidas diretrizes sobre como deve ser prestado o ensino aos alunos deste grupo específico.

§ 1° Para fins deste Decreto, considera-se público-alvo da educação especial as pessoas com deficiência, com transtornos globais do desenvolvimento e com altas habilidades ou superdotação (Brasil, 2011, Art. 1 § 1°).



8

Posteriormente na Lei n° 5.310 (Brasil, 2014) esse público foi ampliado:

Parágrafo único. Para efeito desta Lei, estão contemplados os alunos atendidos pela Educação Especial (com deficiência, com transtornos globais do desenvolvimento e aqueles com altas habilidades ou superdotação), bem como os alunos com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade – TDAH, Dislexia, Discalculia, Disortografia, Disgrafia, Dislalia, Transtorno de Conduta e Distúrbio do Processamento Auditivo (Central) – DPA (C) (Brasil, 2014, Parágrafo único).

Dessa forma, todos os estudantes que possuam alguma particularidade mencionada previamente por tais dispositivos legais devem ser providos de meios, planos educacionais especializados em salas multifuncionais, modificações curriculares, currículos personalizados, e, se necessário, docente de suporte (Vitaliano, 2019)

Podemos definir como recursos e estratégias aquilo que é planejado com o objetivo de superar as dificuldades e explorar as habilidades dos alunos, como a tecnologia assistiva.

"A tecnologia assistiva é um conceito recente utilizado para descrever ferramentas destinadas a auxiliar na rotina de indivíduos com deficiência" (De Espírito Santo; De Barros Lobo, 2023, p. 7).



9

As tecnologias assistivas tem como finalidade auxiliar nas atividades diárias, na comunicação, na educação escolar, na mobilidade, no acesso a bens de consumo, cultura e esporte, entre outros (Da Silva Hudson; Borges, 2020).

Podemos dividir as tecnologias assistenciais em simples e altamente complexas. As simples podem ser criadas pelos professores, como apontadores de lápis, adaptadores de tesoura, pranchas de comunicação, entre outros. Enquanto as tecnologias assistenciais altamente complexas incluem softwares de comunicação, programas de computador, próteses, órteses e outros, conforme demonstra a figura 1.

Figura 1 - Tecnologias assistivas de fácil e alta complexidade



Fonte: Jornal G1, 2013.

Para além das ferramentas de tecnologia assistiva, certos estudantes requerem ajustes curriculares. Diante das necessidades de aprendizagem específicas, cabe à instituição educacional analisar individualmente cada situação, de modo a possibilitar os processos de flexibilização ou adaptação curricular, conforme o mais apropriado às capacidades do estudante.

Essas necessidades podem variar e ter alguma flexibilidade quando, por exemplo, o aluno consegue acompanhar o currículo da turma na qual está inserida, mas talvez precise de modificações organizacionais, relacionadas aos objetivos e conteúdos, nas avaliações, nos procedimentos didáticos, nas atividades e no tempo para alcançar certos objetivos e conteúdos. Estamos nos referindo a alterações menores no currículo regular, ou pequenos ajustes feitos pelo professor no planejamento das atividades para atender aos alunos que têm deficiência moderada (De Fátima Minetto, 2021).

As adaptações têm por objetivo atender a demanda de necessidade educacional do aluno, em alguns casos pode ser necessário a elaboração de um Plano de Ensino Individualizado (PEI), nesse caso o currículo da turma em si não atende as necessidades do discente. Assim o professor de apoio deve levar em conta as potencialidades para elaborar um PEI que pode ter como duração bimestral ou semestral (Da Silva Hudson; Borges, 2020).

O PEI é um plano personalizado de atividades educativas que se baseia em objetivos pedagógicos de curto e longo prazo, na descrição dos recursos regulares e especiais, nos critérios de avaliação e em seus instrumentos. Além disso, prevê de forma flexível o currículo a ser trabalhado e os conhecimentos que serão adquiridos pelo aluno.



A composição de um PEI pode apresentar variações conforme o contexto educacional, no entanto, é fundamental que inclua os objetivos e metas estabelecidas para as diversas áreas de desenvolvimento do aluno, conforme a abordagem adotada nas unidades escolares da cidade de Niterói, conforme ilustrado na figura 2.

Figura 2 – PEI elaborado para um aluno autista



NITERÓI SEMPRE À FRENTE Educação

PLANEJAMENTO EDUCACIONAL INDIVIDUALIZADO/PEI-2023

Unidade Escolar: [redacted]

Aluno: [redacted]

Professora de Apoio: [redacted]

Categoria: Autismo

Ano de escolaridade: 3º ano

Data do ingresso na Rede: [redacted]

Funcionalidade: É um menino que gosta de estar no ambiente escolar e está se adaptando bem ao novo ritmo mental. À medida que interage com seus colegas de turma de rotineira mais entusiasmo e participa de atividades como brincadeiras e jogos com os mesmos. Reconhecemos habilitar as atividades de vida diária para desenvolver sua autonomia. Estabelece uma relativa comunicação visual e apresenta atrasos no desenvolvimento mecânico com prejuízo na linguagem funcional. Faz uso de medicação e realiza tratamentos multidisciplinares. A família é participativa e ativa no aprendizado do aluno.

PERÍODO DO PEI: 1º semestre

Avaliação: acontecerá ao longo do semestre por meio de observação sistemática da participação do aluno nas atividades propostas.

Áreas trabalhadas durante o período:

1. **Estimulação sensorial;**
2. **Autonomia nas atividades de vida diária;**
3. **Motricidade;**
4. **Comunicação;**
5. **Socialização;**
6. **Cognição/Aquisições.**

ESTIMULAÇÃO SENSORIAL	RAIAR A ESTIMULO VISUAIS	RAIAR A ESTIMULO AUDITIVOS	RAIAR A ESTIMULO TÁTEIS
Objetivo Geral: estabelecer as conexões sensorial (visual, tátil, auditiva), de forma integrada.	(Objetivo Específico): ao menor a memória visual.	(Objetivo Específico): aprimorar a atenção auditiva.	Objetivo Específico: Estimular as diferentes sensações táteis.
	Ação:	Ação:	Ação:
	• Manter atenção nas atividades; • Juntamente jogos com diferentes cores; • Brincadeiras diversas (com cantar com gestos, olhar, cores, sobrancelha e contato visual; • Pegar e combinar pares de cor (cores e objetos).	• Manter o olhar em resposta a um som; • Reagir à música e ao ritmo; • Ouvir histórias infantis para ampliar o vocabulário e a concentração; • Manusear brinquedos sonoros (chocalhos, sensor, chocalhos); • Identificar e imitar sons.	• Explorar objetos com textura diferentes no rosto; • Reagir a identificar sensações e reações variadas; • Manusear livros grandes para manipular; • Manusear massinha de modelar e amassar; • Explorar alimentos com
	• Manter o contato visual com o professor por alguns segundos; • Manter um tempo de atividade para ruim com o atividade; • Reconhecer o nome, reagir e buscar o local de [illegible] estimular imaginação e criatividade.	[illegible] sons e [illegible] de instrumentos de [illegible]; • Interagir e brincar de jogos de palavras com [illegible] e mesma letra; • Memorizar e reproduzir [illegible].	água, como [illegible] [illegible], passar água de um copo para o outro; • Explorar atividades com argila, fazer uma [illegible] produção, estimulando a criatividade; • Andar descalço em superfícies diferentes.

Fonte: Acervo da própria pesquisadora.

Figura 2 – PEI elaborado para um aluno autista (Continuação)



AUTONOMIA NAS ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA	ALIMENTAÇÃO	HIGIENE
Objetivo Geral: estabelecer com autonomia hábitos de autocuidado, higiene, alimentação, vestuário e cuidados.	Objetivo Específico: desenvolver o reconhecimento do paladar e olfato e ampliar a linguagem. Ações: • Beber água em copo sem ajuda; • Manipular bem os alimentos; • Alimentar-se sozinho; • Provar diferentes sabores para o aluno diferenciar o azedinho; • Estimular o convívio do aluno(a) saudável de pessoas na escola.	Objetivo Específico: Praticar com autonomia hábitos de higiene. Ações: • Lavar as mãos após o uso do banheiro; • Lavar as mãos depois das brincadeiras de terra, para as refeições, e outros; • Limpar-se sozinho após o uso do banheiro.

MOTRICIDADE GLOBAL	POSTURA E MUSCULATURA	MOTRICIDADE GLOBAL E FINA
Objetivo Geral: desenvolver a coordenação motora ampla do seu corpo no ambiente.	Objetivo Específico: ajudar a [illegible] e sua escuta sensorial. Ações: • [illegible] • [illegible] • [illegible] • [illegible]	Objetivo Específico: dominar os movimentos finos. Ações: • Participar das aulas de Educação Física; • Brincar de bolha bola; • Brincar por meio de comandos em [illegible]; • Brincar em momento de roteiro; • Pegar [illegible]; • Pular e cortar [illegible]; • Virar as páginas de um livro; • Escrever com base em posição de escrita; • Recortar; • Colagem [illegible]; • Pintar atividades de rotina com caracteres, [illegible]; • Fazer dobraduras simples.

COMUNICAÇÃO	LINGUAGEM ORAL	EXPRESSÃO VERBAL E CORPORAL
Objetivo Geral: comunicar-se com autonomia.	Objetivo Específico: compreender e utilizar a linguagem oral na comunicação. Ações: • Dizer o próprio nome (sei, [illegible]); • Dizer o próprio sobrenome (para, uma, [illegible]); • Escutar e compreender histórias curtas; • Compreender explicações simples; • Atender a comandos simples; • Compreender o significado do não e do não; • Atender ou escutar o início de narração de histórias, com músicas.	Objetivo Específico: compreender e utilizar a linguagem corporal na comunicação. Ações: • Falar claramente o que está sentindo (fome, raiva, calma...); • Esperar; • Pedir [illegible]; • Brincadeira: dialogar com professores e colegas; • Realizar atividade com instrumentos e participar de atividades cooperativas em grupo; • Emitir palavras, designando suas [illegible].

SOCIALIZAÇÃO	RELACIONAMENTO COM A COMUNIDADE ESCOLAR
Objetivo Geral: Criar uma boa relação interpessoal com todos os envolvidos no contexto escolar.	Objetivo Específico: adquirir comportamento e criar laços com todos que convivem na escola. Ações: • Acompanhar a rotina escolar; • Reconhecer quando chamado pelo nome; • Demonstrar alegria; • Seguir as regras de um jogo; • Dar e receber abraços; • Pedir para iniciar o toque e dar início a uma [illegible]; • Esperar sua vez de falar e brincar; • Esperar a sua vez na hora de pegar o alimento na refeitório; • Compreender o combinado e obedecer aos combinados; • Conversar com os amigos.

Fonte: Acervo da própria pesquisadora.

Figura 2 – PEI elaborado para um aluno autista (Continuação)



COGNIÇÃO/ACADÊMICO	IDENTIFICAR O CORPO	ORIENTAÇÃO ESPACIAL E TEMPORALIDADE	PRÉ-REQUISITOS NECESSÁRIOS À LEITURA E ESCRITA
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

Fonte: Acervo da própria pesquisadora.

Possibilitar a inclusão de um aluno não é uma tarefa simples, requer formação inicial e contínua para atender as diversas necessidades de cada aluno e uma estrutura escolar adequada. No entanto, atualmente, muitas escolas ainda não possuem as adaptações necessárias para receber alunos com deficiência, o que dificulta sua inclusão. Além disso, a formação inadequada dos professores para lidar com a diversidade é um fator complicador. É essencial que os professores desenvolvam habilidades para apoiar os alunos com deficiência, adaptando suas práticas pedagógicas e utilizando estratégias inclusivas.

A seguir, abordaremos sugestões de como criar jogos com tecnologias digitais aos professores de apoio especializado ou mediador na inclusão.



TECNOLOGIAS DIGITAIS NA INCLUSÃO

As tecnologias digitais têm um papel cada vez mais importante e essencial na educação de alunos em inclusão, oferecendo uma variedade de ferramentas e recursos que podem melhorar significativamente o processo de ensino e aprendizagem. A utilização de tecnologias inovadoras afeta diretamente a forma como os alunos se envolvem com o conteúdo, permitindo uma abordagem mais dinâmica, interativa e inclusiva, com o objetivo de atender às necessidades individuais de cada estudante para criar um ambiente de aprendizagem enriquecedor (Bonilla; Da Silva; Machado, 2018).

Através das ferramentas tecnológicas, os professores possuem a capacidade de variar as estratégias de ensino, fornecendo aos estudantes diferentes maneiras de acessar o conhecimento, adaptando-se às suas preferências e necessidades individuais. Além disso, as tecnologias oferecem um espaço para a colaboração, permitindo que os alunos trabalhem juntos, fortalecendo suas habilidades sociais e promovendo um aprendizado mais colaborativo e participativo. Com o uso intencional e direcionado das tecnologias, a educação inclusiva se torna mais acessível, equitativa e eficiente (Boza; Vieira, 2020).



As tecnologias digitais têm um papel cada vez mais importante e essencial na educação de alunos em inclusão, oferecendo uma variedade de ferramentas e recursos que podem melhorar significativamente o processo de ensino e aprendizagem. A utilização de tecnologias inovadoras afeta diretamente a forma como os alunos se envolvem com o conteúdo, permitindo uma abordagem mais dinâmica, interativa e inclusiva, com o objetivo de atender às necessidades individuais de cada estudante para criar um ambiente de aprendizagem enriquecedor (Bonilla; Da Silva; Machado, 2018).

Através das ferramentas tecnológicas, os professores possuem a capacidade de variar as estratégias de ensino, fornecendo aos estudantes diferentes maneiras de acessar o conhecimento, adaptando-se às suas preferências e necessidades individuais. Além disso, as tecnologias oferecem um espaço para a colaboração, permitindo que os alunos trabalhem juntos, fortalecendo suas habilidades sociais e promovendo um aprendizado mais colaborativo e participativo. Com o uso intencional e direcionado das tecnologias, a educação inclusiva se torna mais acessível, equitativa e eficiente (Boza; Vieira, 2020).



Existem várias ferramentas e recursos digitais disponíveis para apoiar a educação de alunos em inclusão, como programas de leitura e escrita, aplicativos de comunicação alternativa e jogos educativos acessíveis, entre outros. A utilização de tecnologias digitais na educação de alunos em inclusão requer práticas adequadas para garantir a participação efetiva e a aprendizagem desses estudantes.

Quanto à criação de jogos digitais, atualmente é viável desenvolver tais jogos de forma gratuita, objetiva e intuitiva por meio de vários recursos, como o site WordWall, plataforma Miro, Canva, Kahoot e outras.

O **Wordwall**, conforme figura 3, é uma plataforma online para a criação de jogos. Com a versão gratuita, é possível criar até cinco jogos e acessar todos os jogos criados e publicados por outros usuários. Para ter acesso ilimitado à criação de jogos, é necessário adquirir uma assinatura mensal.

Figura 3 – Página inicial do site Wordwall



Fonte: Wordwall (2024).

Ao se inscrever no site, é possível ter acesso aos modelos de criação de jogos e começar a criar atividades. O site é altamente intuitivo e os jogos podem ser editados a qualquer momento.
Seguem alguns tutoriais práticos de como criar atividades e jogos no site Wordwall:

- **Como criar jogo online educativo em 2 minutos no Wordwall**
- **Como usar o WORDWALL - Tutorial Completo**

Na **plataforma Miro** existe a possibilidade de criar jogos educativos, atividades e projetos com a interatividade e colaboração de outros professores e alunos. O acesso é gratuito e basta fazer um login com um e-mail, conforme figura 4.

Figura 4 – Página inicial da Plataforma Miro



Fonte: Miro (2024).

Segue um tutorial práticos de como criar atividades e projetos na Plataforma Miro:

- **Como Usar o Miro? | Tutorial COMPLETO para Iniciantes 2024**

O **Canva,** conforme figura 5, é uma plataforma de design e comunicação visual on-line que oferece a possibilidade de criar e editar uma variedade de elementos gráficos, incluindo posts para redes sociais, apresentações, logótipos, cartazes, vídeos e jogos. Seu acesso gratuito é limitado a alguns recursos, porém, qualquer professor do Ensino Fundamental e Médio tem direito ao "canva pro" que são os recursos ilimitados.

Figura 5 – Página inicial da Plataforma Canva



Fonte: Canva (2024)

Para se beneficiar do Canva pro basta ao realizar o cadastro preencher o formulário e enviar um comprovante de que exerce a função de professor. Segue um tutorial de como a inscrição no canva pro pode ser realizada por professores:

- Canva Pro gratuito para professores

Para criar jogos e outros recursos no Canva seguem alguns tutoriais:

- AULA CRIATIVA - Como criar JOGOS EDUCATIVOS no CANVA para PROFESSORES!
- Crie jogos interativos no Canva

O **Kahoot,** figura 6, é um sistema educacional de jogos, que funciona como uma ferramenta de aprendizado em escolas e em outras organizações educacionais.

Figura 6 - Página inicial do Kahoot



Fonte: Kahoot (2024)

Para professores a plataforma é de uso gratuito e ilimitado. Para criar sua conta na plataforma acesse o tutorial abaixo:

- **Como criar seu cadastro de professor na plataforma Kahoot**

Para criar jogos interativos acesse os tutoriais a seguir:

- **Como criar JOGOS EDUCATIVOS**
- **Como usar o Kahoot para gamificação na sala de aula?**



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Decreto n° 7.611 de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm. Acesso em: 20/09/2024.

BRASIL. LEI Nº 5.310, de 18 de fevereiro de 2014. Dispõe sobre a educação especial e o atendimento e acompanhamento integral aos estudantes que apresentem necessidades especiais nos diferentes níveis, etapas e modalidades de educação. Disponível em: https://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/76246/Lei_5310_18_02_2014.html. Acesso em: 20/09/2024.

BONILLA, M. H. S.; DA SILVA, M. C. C. C.; MACHADO, T. A. Tecnologias digitais e deficiência visual: a contribuição das TIC para a prática pedagógica no contexto da Lei Brasileira de Inclusão. Revista Pesquisa Qualitativa, v. 6, n. 12, p. 412-425, 2018. Disponível em: https://editora.sepq.org.br/rpq/article/view/236. Acessado em: 10/04/2024.

BOZA, D. M. B.; VIEIRA, S. Autismo: formação de professores e as barreiras da inclusão mediante as tecnologias da inovação. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Carlos-Silva-Jr-2/publication/348976352_Cap_13-_Ensino_de_Fisica_no_ensino_superior_a_utilizacao_dos_jogos_adaptados_como_instrumentos_mediadores_na_inclusao_de_alunos_autistas_p_187- Acessado em: 10/04/2024.

COSSA, R. B.; SILVA, N. A.; GLAVAN, R. B.; MACHADO, M. L. (2017). Tecnologia assistiva e inovação como ferramentas de propulsão da inclusão social e cidadania. Revista Espacios, 38(17), 1-11.

DA SILVA HUDSON, B. C.; BORGES, A. A. P. A utilização do Plano de Desenvolvimento Individual por professores em Minas Gerais. Revista Educação Especial, v. 36, p. 1-26, 2020. Disponível em: https://www.redalyc.org/journal/3131/313162288054/313162288054.pdf. Acessado em: 15/04/2024.

DE ESPIRITO SANTO, H. O.; DE BARROS LOBO, R. R. Desafios encontrados para acessibilidade e inclusão na educação. Revista Ciência em Evidência, v. 4, n. FC, p. e023007-e023007, 2023. Disponível em: https://ojs.ifsp.edu.br/index.php/cienciaevidencia/article/view/2372. Acessado em: 15/10/2024.

DE FÁTIMA MINETTO, M. Currículo na educação inclusiva: entendendo esse desafio. Editora Intersaberes, 2021. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=h5wAEQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT6&dq=De+F%C3%A1tima+Minetto,+2021&ots=3VGKOApNNH&sig=Bb_UKnKADIGfw3lS2vHqgAiHysU. Acessado em: 10/05/2024.

G1. Criança com paralisia cerebral. Jornal Eletrônico. Disponível em: https://g1.globo.com/matogrosso/noticia/2013/11/crianca-comparalisia-cerebral-faz-tarefas-escolares-comos-pes-em-mt.html. Acessado em: 15/03/2024.

VITALIANO, C. R. Formação de professores de Educação Infantil para inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais: uma pesquisa colaborativa. Pro-posições, v. 30, p. e20170011, 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/j/pp/a/F8FqjbfdkKmrNdGGRyJyX8t/. Acessado em: 22/08/2024.