

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ
CAMPUS DE PARANAVAÍ
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO INCLUSIVA**

CRISTIANO ROZA

**O USO DO TABLET COMO RECURSO AUXILIAR NO
PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE ALUNOS
DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA**

PARANAVAÍ, PR

2024

CRISTIANO ROZA

**O USO DO TABLET COMO RECURSO AUXILIAR NO
PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE ALUNOS
DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Inclusiva (Profei) da Universidade Estadual do Paraná (Unespar), como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Dra. Rosangela Trabuco Malvestio da Silva.

**PARANAVAÍ, PR
2024**

R893u

Roza, Cristiano

O uso do tablet como recurso auxiliar no processo de ensino e aprendizagem de alunos da educação inclusiva / Cristiano Roza. Paranavaí, 2024.
90f.; il. + Recurso educacional

Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Inclusiva em Rede Nacional – Área de Concentração: Educação Inclusiva) – Universidade Estadual do Paraná.

Orientadora: Profa. Dra. Rosangela Trabuco Malvestio da Silva.

1. Tecnologias aplicadas à Educação. 2. Tablet educacional. 3. Educação Inclusiva. 4. Formação de professores. I. Silva, Rosangela Trabuco Malvestio. II. Universidade Estadual do Paraná. IV. Título. V. Educação inclusiva e tecnologia: o impacto dos tablets no processo de aprendizagem

CDD 371.12
23. ed.

Ficha catalográfica elaborada por Leociléa Aparecida Vieira – CRB 9/1174.

TERMO DE APROVAÇÃO

CRISTIANO ROZA

“O USO DO TABLET COMO RECURSO AUXILIAR NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE ALUNOS DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA” Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre no Curso de Pós Graduação em Educação Inclusiva, Centro de Ciências Humanas, Biológicas e da Educação da Universidade Estadual do Paraná, pela seguinte banca examinadora:

Membros da Banca:

Prof^a Dr.^a Rosangela Trabuco Malvestio da Silva (UNESPAR – CAMPUS PARANAVAÍ)

Prof.^a Dr.^a Leocilea Aparecida Vieira (UNESPAR – CAMPUS PARANAGUÁ)

Prof.^a Dr. Adão Aparecido Molina (UNESPAR – CAMPUS PARANAVAÍ)

Paranavaí, de outubro de 2024.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, por ser
essencial em nossas vidas, autor de
nossos destinos, nosso guia, socorro presente nas horas
mais difíceis de angústias, ao meus pais,
esposa, filhos, amigos e em
especial à minha orientadora.

AGRADECIMENTOS

O mestrado Mestrado Profissional em Educação Inclusiva representa não apenas um sonho, mas também a materialização de um compromisso com o desenvolvimento de práticas pedagógicas mais abrangentes e acolhedoras. Esta parte da dissertação é especial para mim pela oportunidade de expressar minha gratidão eterna e de compartilhar este momento de felicidade com todas as pessoas que estiveram ao meu lado em todo essa jornada.

Agradeço a Deus primeiramente por proporcionar a oportunidade de desfrutar de momentos tão especiais e enriquecedores durante esses dois anos de formação. À minha mãe, Neucy de Souza Roza, cujo esforço incansável e dedicação me proporcionaram a base para alcançar essa conquista acadêmica, trabalhando arduamente, para que ver seu filho formado. Ao meu pai, Miguel Onilton Roza por sempre enfatizar a importância da educação como alicerce para a vida.

Um agradecimento especial, à minha esposa Beatriz Banhos de Souza Roza, pelo suporte constante e pelo ânimo inabalável que foram fundamentais para superar os desafios dessa jornada. Sua presença foi essencial em cada etapa deste processo, oferecendo apoio emocional e prático.

À minha querida orientadora, professora Doutora Rosangela Trabuco Malvestio da Silva, pelas valiosas orientações, pelo grupo de estudo, pelo tempo dedicado à leitura deste trabalho e por todo conhecimento compartilhado. Muito obrigado por fazer parte da minha história e por ter contribuído com essa conquista pessoal e profissional, pela paciência, pelas contribuições que acrescentaram conhecimentos fundamentais a esta dissertação, por ter tornado possível a realização deste sonho. “Obrigado por me socorrer nas horas mais difíceis e me guiar com sua luz nas sombras das dúvidas”.

A todos/as professores/as do Mestrado em Educação Inclusiva da UNESPAR que de alguma forma contribuíram para o meu crescimento pessoal e profissional e que, enriquecendo minha prática pedagógica, a tornaram mais inclusiva. Gratidão! Aos membros titulares da Banca Examinadora, professora Doutora Leocilea Aparecida Vieira, professor Doutor Adão Aparecido Molina, aceitarem participar, pelo tempo dedicado à leitura e pelas contribuições que enriqueceram esta dissertação. Toda minha gratidão por fazerem parte desse momento tão sonhado na minha vida.

A educação é a chave que abre portas para um mundo onde todos têm lugar à mesa, onde as diferenças são celebradas e os conhecimentos são desenvolvidos, não apenas para alguns, mas para todos. (autor desconhecido).

RESUMO

ROZA, Cristiano. **O uso do tablet como recurso auxiliar no processo de ensino e aprendizagem de alunos da Educação Inclusiva.** Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual do Paraná. Programa de Pós- Graduação em Educação Inclusiva, 2024.

O presente estudo está vinculada ao Grupo de Estudos e Pesquisas Educação Especial e inclusiva - GEPEEIN/UNESPAR/CNPq na modalidade de ensino referente à Educação Especial e o Atendimento Educacional Especializado (AEE), campus de Paranavaí-PR. Teve por objetivo identificar o uso do *tablet* no contexto escolar do Ensino Fundamental I, em consonância com a inclusão dos discentes com deficiência. Está pautada em autores que discutiram as temáticas, como Galvão Filho (2009), Carneiro (2009), Abrusio (2015), Pocho (2014), documentos oficiais e leis que fundamentam a discussão. O problema desta pesquisa se configura na seguinte questão: “Como os docentes da Municipal “X”, percebem o uso do *tablet* no desenvolvimento da aprendizagem de seus alunos inclusos, quanto à aplicabilidade e à utilização como auxílio no ensino e aprendizagem para educação inclusiva?” Com o intuito de responder ao problema apresentado, esta pesquisa em um primeiro momento discorreu sobre as tecnologias e tecnologias assistivas frente às práticas pedagógicas. Na sequência descreveu o programa “Piá Conectado”, projeto do Governo do Estado do Paraná implantado no município de Campo Mourão, explicando os procedimentos, formas e as metodologias empregadas para que o discente tenha acesso a esta tecnologia educacional. Em seguida realizou um estudo sobre o *tablet* como ferramenta de ensino em sala de aula e suas possibilidades para o ensino e aprendizagem de crianças inclusas no ensino fundamental. Para tanto foi utilizada a metodologia da pesquisa-ação envolvendo os docentes que possuem alunos inclusos nas turmas do 1º ao 3º ano da escola municipal “X”. Para coletar os dados foi utilizada questionários, observações participativas e entrevistas com os envolvidos, que foram analisados tendo como base o referencial teórico da pesquisa. Ao final, realizou-se a análise do material coletado na pesquisa de campo, por meio da fundamentação teórica. Também apresenta o recurso educacional desenvolvido, onde se espera contribuir diretamente para a atividade profissional dos professores das escolas municipais do Estado do Paraná, norteando as suas ações educativas, com a finalidade de equilibrar os conhecimentos teóricos com o desenvolvimento de estratégias pedagógicas e práticas condizentes ao cenário da educação inclusiva, no que se refere às adaptações curriculares e ao uso do *tablet* de modo a promover uma integração de saberes disciplinares e tecnológicos. Conclui-se que o uso pedagógico de ferramentas tecnológicas em sala de aula, combinado com metodologias e planejamentos apropriados, cria um ambiente de promoção de auxílio e maior engajamento dos alunos, com ou sem deficiência, permitindo sua participação ativa no processo educativo. Quando essas ferramentas são integradas de maneira planejada, elas auxiliam a formar um espaço de aprendizado que valoriza e respeita a diversidade, promovendo a inclusão e a igualdade. O projeto “Piá Conectado” é válido, mas, como todo projeto, precisa passar por revisões para melhorar. Não se trata apenas de fornecer os dispositivos, mas de oferecer suporte em outras áreas, conforme evidenciado pela pesquisa. Assim como as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), as Tecnologias Assistivas não substituem o papel do educador, mas ampliam as possibilidades pedagógicas ao oferecer recursos que atendem às necessidades específicas de cada aluno.

Palavras-chave: Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação, Uso de *Tablets*, Inclusão Digital, Educação Inclusiva.

ABSTRACT

ROZA, Cristiano. **The use of *tablet* as an auxiliary resource in the teaching and learning process of inclusive education students.** Dissertation (Master's) – State University of Paraná. Postgraduate Program in Inclusive Education, 2023.

This investigation is linked to the Special and Inclusive Education Study and Research Group - GEPEEIN/UNESPAR/CNPq in the teaching modality related to Special Education and Specialized Educational Assistance – AEE, Paranavaí-Pr campus. It aimed to identify the use of *tablets* in the school context of Elementary School I, in line with the inclusion of students with disabilities. It is based on authors who discussed the themes, such as Galvão Filho (2009), Carneiro (2009), Abrusio (2015), Pocho (2014), official documents and laws that support the discussion. The problem of this research is configured in the following question: "How do teachers at Escola Municipal "X" perceive the use of the *tablet* in the learning development of their included students, in terms of applicability and use as an aid in teaching-learning for education inclusive?" In order to respond to the problem presented, this research initially disagreed about technologies and assistive technologies in relation to pedagogical practices. Next, the "Piá Conectado" program, a project by the Government of the State of Paraná implemented in the municipality of Campo Mourão, explaining the procedures, forms and methodologies used so that students have access to this educational technology. I then carried out a study on the *tablet* as a teaching tool in the classroom and its possibilities for teaching and learning for children in elementary school. To this end, the methodology of action research was used involving teachers who have students included in the 1st to 3rd year classes at the X Municipal School. To collect the data, questionnaires, participatory observations and interviews with those involved were used, which were analyzed based on the theoretical framework of the research. At the end, the material collected in the field research was analyzed, using theoretical foundations. It also presents the educational product developed, which is expected to contribute directly to the professional activity of teachers in municipal schools in the State of Paraná, guiding their educational action, with the purpose of balancing theoretical knowledge with the development of pedagogical and practical strategies consistent with the inclusive education scenario, with regard to curricular adaptations and the use of the *Tablet* in order to promote the integration of disciplinary and technological knowledge. It is concluded that the pedagogical use of technological tools in the classroom, combined with appropriate methodologies and planning, creates an environment that promotes assistance and greater engagement of students, with or without disabilities, allowing their active participation in the educational process. When these tools are integrated in a planned manner, they help to form a learning space that values and respects diversity, promoting inclusion and equality. The "Piá Conectado" project is valid, but, like every project, it needs to undergo revisions to improve. It's not just about providing the devices, but offering support in other areas, as evidenced by the research. Just like Information and Communication Technologies (ICTs), Assistive Technologies do not replace the role of the educator, but expand pedagogical possibilities by offering resources that meet the specific needs of each student.

Keywords: Educational Digital Technologies, Use of *Tablets*, Digital Inclusion, Inclusive Education.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	12
1 INTRODUÇÃO	14
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
2.1 As tecnologias frente às práticas pedagógicas inclusivas	17
2.1.1 Educação Inclusiva e as Tecnologias Assistivas (TA)	22
3 O TABLET NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA: POSSIBILIDADES EDUCATIVAS	31
3.1 Adaptações curriculares e estratégias inovadoras: o desafio da inclusão	33
3.2 Construindo um ambiente inclusivo com tecnologia	38
3.3 O programa “PIA CONECTADO”	43
4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	47
5 ANALISE E DISCUSSÃO DOS DADOS	49
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	73
REFERÊNCIAS	76
ANEXO 1	81
ANEXO 2	85

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Tempo de atuação	50
Gráfico 2 - Idade Média dos Professores	50
Gráfico 3 - Contexto dos alunos inclusos em sala regular e deficiências	51
Gráfico 4 - Utilização do <i>tablet</i> em sala como recurso pedagógico	51
Gráfico 5 - Motivos para utlização da ferramenta	53
Gráfico 6 - Nível de conhecimento sobre tecnologias em geral	56
Gráfico 7 - Utilização dos <i>tablets</i> enquanto recurso didático pedagógico obrigatório em sala	57
Gráfico 8 - O uso do <i>tablet</i> potencializa a aprendizagem e se contribui para que os alunos demonstrem mais interesse pelo conteúdo	59
Gráfico 9 – Utilização do <i>tablet</i> para introdução de quais tipos de conteúdos	60
Gráfico 10 - Utilização em sala de aula ao durante a semana	62
Gráfico 11 - Dificuldades no uso do <i>tablet</i> em sala de aula	63
Gráfico 12 - Resistência dos alunos ao integrar as ferramentas do <i>tablet</i> na sua prática pedagógica	66
Gráfico 13 - Política de formação/qualificação para uso do <i>tablet</i>	67

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ANATEL- Agência Nacional de Telecomunicações.
- BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social.
- CAT - Comitê de Auxílio Técnico.
- CIEB – Centro de Inovação para Educação Brasileira.
- FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação.
- GET - Grupo de Especiais de Trabalho.
- LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação.
- MEC - Ministério da Educação.
- NEE - Necessidades Educacionais Especiais.
- NTE - Núcleo de Tecnologia Educacional.
- NTM - Núcleo de Tecnologia Municipal.
- PBLE - Programa Banda Larga na Escola.
- PIEC - Política de Inovação Educação Conectada.
- PGMU - Plano Geral de Metas para a Universalização do Serviço Telefônico Fixo Comutado Prestado no Regime Público.
- PNTE - Programa Nacional de Tecnologia Educacional.
- PROFEI - Mestrado Profissional em Educação Inclusiva.
- PROINFO - Projeto de Informatização das escolas públicas brasileiras.
- SEDH Secretaria Especial dos Direitos Humanos.
- SEED - Secretaria de Estado da Educação e do Esporte do Paraná.
- TA – Tecnologias Assistiva.
- TDA - Transtorno do Déficit de Atenção.
- TDAH - Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade.
- TDI – Transtorno do Desenvolvimento Intelectual.
- TE – Tecnologias Educacionais.
- TEA - Transtorno do Espectro Autista.
- TGD - Transtornos Globais do Desenvolvimento.
- TICs – Tecnologia da Informação e Comunicação.
- UNESPAR – Universidade Estadual do Paraná.

APRESENTAÇÃO

Tenho uma trajetória de doze anos como docente na rede municipal de Campo Mourão, dedicado ao processo de ensino e aprendizagem na educação fundamental I, especificamente nos anos iniciais, onde estive constantemente envolvido com alunos em fase de alfabetização.

Minha formação inicial é em Pedagogia pela UNESPAR e tenho especializações em Gestão Pública e Políticas Públicas e Socioeducação, atuei em diversas esferas como professor, socioeducador, na gestão de escola e na secretaria da educação do município de Campo Mourão. Durante esse período, interagi com estudantes de diversos contextos socioeconômicos, enfrentando diferentes tipos de desafios e diagnósticos.

Concomitantemente, ao dedicar-me quinze anos à prática socioeducativa no Estado do Paraná, deparei-me com diversas lacunas no sistema, as quais desencadearam atitudes e consequências que poderiam ter sido evitadas previamente por meio da implementação de políticas públicas efetivas.

Essa experiência me proporcionou uma visão ampla dos anseios e dificuldades na aprendizagem e no desenvolvimento das crianças. Entendo que cada uma tem seu próprio ritmo e tempo de aprendizagem. Tal convivência me ofereceu uma compreensão única dos desafios enfrentados pelos discentes no cotidiano de suas vidas e no processo de alfabetização destas crianças com ou sem deficiência, motivando-me a aprofundar minhas leituras e pesquisas.

A razão subjacente a este estudo reside na necessidade de compreender as dificuldades enfrentadas pelos docentes que atuam nos anos iniciais, especificamente no primeiro ciclo da alfabetização do Ensino Fundamental I, na inserção das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação, as quais influenciam a vida cotidiana dos discentes. Esta compreensão beneficiará minha ação educativa, pois, ao identificar estratégias e práticas pedagógicas que possam contribuir para tornar o processo de alfabetização mais inclusivo e eficaz, terei uma nova compreensão da realidade, podendo intervir em cursos de formação no que tange aos aspectos do índice de evasão, aumentando o engajamento dos discentes bem como um ensino de qualidade.

O transcorrer desta exposição discorre sobre minha trajetória até este ponto. A oportunidade de manusear diversos tipos de tecnologias digitais para aprimorar a prática para uma alfabetização inovadora possibilitou verificar a dificuldade dos educadores da minha escola em utilizarem as tecnologias na educação. Nesse contexto, identificada a existência do problema em questão e dos objetivos que fundamentam esta pesquisa.

Com o edital em 2022 do Mestrado Profissional em Educação Inclusiva (PROFEI) em Rede Nacional pela UNESPAR, vislumbrei a oportunidade de aprimoramento profissional, antes difícil pela conjuntura da realidade vivida e pela dificuldade de acesso a esta formação. Com uma proposta e estrutura inovadora, o PROFEI possibilita aos seus discentes formação e, simultaneamente, uma reformulação do seu próprio espaço escolar e sua prática.

Sou grato a todos que pensaram, elaboraram e abraçaram este trabalho. A pesquisa apresentada é o desdobramento desse percurso e das contribuições dessas pessoas. Que este estudo possa contribuir para aprimorar a realidade educacional da qual faço parte, além de estimular outros professores a transformarem suas práticas pedagógicas, tornando-as verdadeiramente inclusivas e de qualidade.

1 INTRODUÇÃO

Na sociedade atual há grande expansão das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e os novos recursos e equipamentos têm gerado várias mudanças na vida das pessoas em geral. O ambiente escolar não se distancia desta realidade, nesse contexto, tem passado por constantes transformações com a utilização das TICs em sala de aula desafiando o corpo docente à mudança, obrigando que esse busque formação complementar, que auxilie em sala, nas rotinas diárias, uma transformação necessária com a atual imersão da sociedade nas TICs. Por sua vez, os alunos estão a cada dia mais conectados digitalmente, habituados a acessar e usufruir de diferentes conteúdos em tempo real pelos celulares, *tablets* e outros dispositivos.

Um fato que contribuiu para a utilização das tecnologias da comunicação e da informação nas escolas foi a COVID19. Com a pandemia¹, a comunidade escolar foi obrigada² a buscar meios para alcançar os alunos que estavam reclusos em suas residências, sendo que a incorporação de dispositivos tecnológicos almejou a alcançar os discentes em suas residências. Dentro da unidade de ensino, a premissa atualmente é usar os dispositivos para possibilitar uma melhoria, objetivando promover uma educação de qualidade e inclusiva, aumentando o interesse dos discentes pelos estudos.

O professor ao incorporar, em sua ação educativa, as novas tecnologias educacionais, pode proporcionar aos alunos novas experiências educativas, ampliando o arcabouço de conhecimento, preparando-os para conseguir lidar com as tecnologias presentes no dia a dia. O professsor consegue ampliar sua aula, ultrapassando os muros da escola, oportunizando conhecimentos que muito dificilmente o aluno teria contato, tornando o ensino mais dinâmico e interativo, pois a tecnologia é uma forma de auxílio a aprendizagem e à inclusão de alunos com deficiências (Tetzchner 2005; Galvão Filho 2009).

Diante desse pressuposto, buscou-se, neste estudo, responder ao seguinte problema de pesquisa: Como os docentes da Escola Municipal "X", percebem o uso do *tablet* no

¹ Conforme site da OMS em 11 de março de 2020, a COVID-19 foi caracterizada pela OMS como uma pandemia. O termo “pandemia” se refere à distribuição geográfica de uma doença e não à sua gravidade. A designação reconhece que, no momento, existem surtos de COVID-19 em vários países e regiões do mundo.

² A pandemia da covid-19 forçou um afastamento total ou parcial do ambiente escolar por um período prolongado. Nesse período, alunos e professores tiveram de se adaptar a práticas remotas basicamente efetuadas por meio de computadores, celulares e *tablets*. Através de plataformas como Meet, zoom, teams ou semipresenciais agendadas por quatidade de alunos e horários diferenciados.

desenvolvimento da aprendizagem de seus alunos inclusos, quanto à aplicabilidade e à utilização como auxílio no ensino e aprendizagem para educação inclusiva?

Neste sentido este estudo tem por objetivo identificar o uso do *tablet* no contexto escolar do Ensino Fundamental I, em consonância com a inclusão dos discentes com deficiência. A metodologia utilizada foi a pesquisa-ação aliada à abordagem qualiquantitativa que possibilita investigar a realidade para posteriormente propor as possíveis soluções aos problemas levantados, embasado em métodos científicos. De acordo com Thiolent (2008, p. 14) a pesquisa-ação:

É um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo e participativo.

O estudo foi pautado em autores que discutem a temática como: Galvão Filho (2009), Carneiro (2009), Abrusio (2015), Pocho (2014), documentos oficiais e leis que fundamentam a discussão. Em um primeiro momento discorre sobre as tecnologias frente às práticas pedagógicas inclusivas, discutindo a importância das tecnologias da informação e comunicação (TICs) no contexto educacional contemporâneo durante a pandemia, que alterou significativamente os métodos de comunicação e ensino, levando à adoção de ferramentas digitais para manter a aprendizagem à distância. Também destacando a importância da formação dos professores para que possam utilizar as TICs de maneira eficaz em suas práticas pedagógicas, adaptando-as às necessidades individuais dos alunos, especialmente aqueles com deficiência e o papel das políticas públicas, na promoção do acesso e uso adequado das TICs nas instituições de ensino.

A pesquisa destacou a importância da tecnologia, especialmente *tablets*, na promoção da inclusão educacional para pessoas com deficiências, e suas possibilidades, oferecendo uma variedade de aplicativos e recursos para atender a diversas deficiências, como deficiências de fala e linguagem, deficiências visuais, auditivas e motoras. Além disso, os *tablets* são ferramentas versáteis que podem ser usadas em qualquer lugar, o que é especialmente útil para alunos com diferentes habilidades motoras.

O estudo enfatizou, também, a necessidade de uma abordagem inclusiva no uso das TICs, fazendo uma reflexão contínua sobre o papel das TICs na educação e da necessidade de adaptação constante às mudanças tecnológicas e sociais para garantir uma educação de qualidade e inclusiva para todos os alunos.

Na sequência tratou sobre o Paraná o programa “Piá Conectado”, uma iniciativa desenvolvida em parceria entre o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e o

Ministério da Educação (MEC), como parte do programa Educação Conectada. No Paraná, o programa abrangeu dois municípios: Campo Mourão e Guarapuava, nos quais foram adquiridos *tablets* educativos para as escolas municipais do Ensino Fundamental I. Será levantada a possibilidade da política pública na realidade das escolas, a implantação e utilização dos *tablets* pelos alunos e professores, as vantagens e desvantagens do uso desses dispositivos para a aprendizagem e sua contribuição para os componentes curriculares.

Além disso, é importante avaliar os aspectos que facilitam e dificultam o uso dos *tablets* como ferramenta de ensino e aprendizagem para a inserção de alunos com deficiências nas práticas pedagógicas. As condições de infraestrutura para a utilização dos *tablets* e os procedimentos, formas e as metodologias empregadas para que o discente tenha acesso a esta tecnologia educacional.

Por fim verificou a forma e implantação dessa tecnologia nas atividades pedagógicas da sala de aula. Foi realizada a pesquisa com todos os docentes das turmas do 1º ao 3º ano da Escola Municipal "X" sendo: 2 salas de 1º ano, 3 sala de 2º ano e 3 salas de 3º ano. A coleta de dados foi realizada por meio de questionários, observações participativas e entrevistas com os envolvidos.

A pesquisa foi analisada por meio de referencial teórico, a coleta bibliográfica se deu por meio das publicações dos textos de autores renomados que tratam o tema, além de livros e outras fontes como publicações em periódicos, dissertações, documentos eletrônicos e impressos diversos. Os dados obtidos foram analisados qualitativamente, constituindo-se no núcleo central das pesquisas.

Ao final, por meio do produto educacional, buscou-se contribuir diretamente para a atividade profissional dos professores, norteando, equilibrando conhecimentos teóricos com o desenvolvimento de estratégias pedagógicas e práticas condizentes, clarificando de modo a promover uma integração de saberes disciplinares e tecnológicos.

O foco se deu na inclusão de alunos nas salas de aulas regulares, estabelecendo os procedimentos, formas e as metodologias empregadas para que o discente tenha acesso a esta tecnologia educacional, verificando a forma que está acontecendo a implantação dessa tecnologia nas atividades pedagógicas da sala de aula, procurando identificar as dificuldades para essa incorporação.

O recurso educacional foi pensado e elaborado em formato de *e-book* que será disponibilizado para toda a comunidade escolar, contemplando pesquisas de campo e bibliográficas sobre a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na adaptação curricular para alunos com deficiência na rede pública de ensino do município de Campo Mourão e os benefícios do programa "Piá Conectado" do Governo do Estado do Paraná para os alunos atendidos.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O avanço das tecnologias digitais está impactando profundamente todos os setores incluindo a educação, englobando o âmbito da inclusão. A Tecnologia Assistiva (TA) desempenha um papel importante ao oferecer recursos adaptativos que ampliam as oportunidades de aprendizado para estudantes com e sem deficiências. A ferramenta em destaque neste estudo é o *tablet*, sendo muito versátil e acessível, dependendo da forma de utilização enriquece as experiências educacionais para os estudantes. Esta seção explora como o *tablet* é utilizado na educação inclusiva, ressaltando seus benefícios e desafios em uma abordagem pedagógica que valoriza a diversidade e a inclusão. Está organizado, iniciando com “as tecnologias frente às práticas pedagógicas inclusivas”, explorando a “Tecnologia Assistiva (TA) e educação inclusiva” e, por fim “o *tablet* na educação inclusiva: possibilidades educativas”.

2.1 AS TECNOLOGIAS FRENTE ÀS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INCLUSIVAS

Na contemporaneidade, as tecnologias desempenham um papel fundamental não apenas para uma classe ou indivíduo, mas para toda a sociedade. A pandemia de coronavírus³ restringiu o acesso entre as pessoas, alterou o ritmo e os hábitos cotidianos, obrigando a população mundial a usar máscaras, evitar aglomerações e reduzir ao máximo o contato próximo, especialmente em espaços fechados. Esse cenário forçou uma reclusão em casa, alterando a forma de socialização dos indivíduos e incentivando-os a explorar novas tecnologias para a comunicação. Dessa forma, as relações passaram a ser mantidas à distância, por meio de celulares, *tablets*, computadores, grupos e plataformas digitais.

Nesse contexto, os professores buscaram meios tecnológicos que, embora já estivessem à disposição, raramente eram usados na sala de aula, para conseguir alcançar seus alunos que estavam fora da escola. As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) possibilitaram o ensino de forma síncrona, permitindo que o processo educativo fosse interrompido mesmo em tempos de distanciamento social.

Para Carneiro (2009, p.21) “com base na difusão e utilização das TIC’s em escala global, a humanidade vem modificando significativamente os modos de comunicar, de entreter, de trabalhar, de negociar, de governar e de socializar”. Na contemporaneidade as TIC’s assumem um papel norteador e promotor do pensar, no processo de aprendizagem dos alunos com deficiências,

³O coronavírus (CoV) são uma ampla família de vírus que podem causar uma variedade de condições, do resfriado comum a doenças mais graves, como a síndrome respiratória do Oriente Médio (MERS-CoV) e a síndrome respiratória aguda grave (SARS-CoV). A COVID-19 é uma doença infecciosa causada pelo coronavírus SARS-CoV-2 .

ampliando os conceitos metodológicos com aparato tecnológico inovador que fortalece o elo do aprender e do ensinar (Arcanjo; Chilingue, 2021).

Após a pandemia e com o retorno à rotina escolar as ferramentas e os próprios aplicativos que os alunos usam, muitas vezes, são desprezados pela escola para o ensino e a aprendizagem, o que leva a refletir acerca da necessidade de inserção da tecnologia no ambiente escolar. Mais do que a simples substituição de tecnologias analógicas ou no desenvolvimento de habilidades⁴ para usar tecnologias digitais, o seu uso educacional reside em integrá-las ao processo de aprendizagem, como ferramentas de apoio ao ensino de assuntos específicos ou em atividades de resolução de problemas (Mishra; Koehler; Kereluik, 2009).

As práticas pedagógicas dos professores em sala de aula são permeadas por seu entendimento sobre ensino e aprendizagem. A depender desta concepção o professor utilizará as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's) em sua ação docente como recursos práticos pedagógicos que auxiliam e contribuem com o trabalho em sala de aula. “Ao trabalhar com os princípios da Tecnologia Educacional (TE), o professor cria condições para que o aluno, em contato crítico com as tecnologias da/na escola, consiga lidar com as tecnologias da sociedade apropriando-se delas como sujeito” (Chiofi, 2014, p. 09).

Conforme Arcanjo e Chilingue (2021) as TIC's oferecem possibilidades para o ensino e a aprendizagem, promovendo e estimulando um olhar sobre o aluno, com suas características e particularidades, respeitando cada indivíduo no seu nível, estilo, ritmo de aprendizado. Essa nova concepção de ensino, com a proposta de currículo adaptado, torna-se indissolúvel e essencial, considerando que ambas promovem o acesso à autonomia e à estabilidade emocional dos alunos, numa perspectiva de escola democrática, flexível, integrada, educativa, a qual visa o sucesso educacional de crianças, jovens e adultos. Entende-se que por meio destas ferramentas propõem-se um trabalho em classes heterogêneas, como uma forma qualitativa de se atender as necessidades educativas presentes, favorecendo a aceitação das diferenças.

Faz-se necessário destacar que essas ferramentas não substituem a sala de aula, tampouco o professor; é um recurso auxiliar onde a intenção é reorganizar o espaço educativo. Segundo Pischedola (2016, p. 138) “[...] a tecnologia não substitui o trabalho especializado do professor, ela modifica e dá outro sentido a algumas funções”. O professor ao se apropriar das tecnologias em sala de aula, com formação apropriada para sua utilização, tem uma ferramenta em tempo real, que contribuirá em seu trabalho pedagógico, de forma a conseguir abranger conhecimentos, momentos, obras e muitas outros elementos, antes muito difíceis de ter acesso, que poderão compor seu

⁴ Destaco que a concepção adotada não é a de desenvolver habilidades e competências, mas formar um aluno consciente em sala de aula.

planejamento pedagógico.

Ao trabalhar com os princípios da TE, o professor cria condições para que o aluno, em contato crítico com as tecnologias da/na escola, consiga lidar com as tecnologias da sociedade apropriando-se delas como sujeito. À medida que o professor se apropriar do saber relativo às tecnologias, tanto em termos de valoração e conscientização de sua utilização (porque e para que utilizá-lo), quanto em termos de conhecimentos técnicos (como utilizá-las de acordo com as suas características) e de conhecimento pedagógico o trabalho será facilitado (Pocho; Aguiar; Sampaio, 2014).

É importantíssimo entender as tecnologias, não somente no aspecto técnico, porém, compreender o *hall* de possibilidades que essa ferramenta possibilita em sala de aula, e como empregá-las de forma significativa e com objetivos pedagógicos, auxiliando o ensino e a aprendizagem. É importante que o professor compreenda o potencial das tecnologias para melhorar a aprendizagem de forma eficaz, despertando a capacidade crítica e criativa, promovendo um maior envolvimento dos alunos em sala de aula.

Almeida *et al.* (2014) reforçam a importância da reflexão sobre o papel social da escola tanto quanto o da prática pedagógica. Dentro de sala de aula, a finalidade das TICs poderá ser de despertar a capacidade crítica e criativa dos alunos, instigando-os a trabalhar seu raciocínio lógico, investindo e capacitando a construção do poder decisório na resolução de problemas de seu cotidiano. Diante do exposto, percebe-se a necessidade de o professor planejar suas aulas, utilizando sites (*Kahoot*⁵, *Google for Education*⁶, *Canvas*⁷, entre outros) softwares educativos (*Wordwall*⁸, *audacity*⁹, *bibliotecas de livros digitais*¹⁰, *App Hand Talk*¹¹, entre outros), que auxiliam os alunos (principalmente os alunos com deficiência). Estes recursos digitais em grande maioria gratuitos geram e superam expectativas relacionadas ao desenvolvimento das capacidades intelectivas superiores. Conforme Abrusio (2015), em alguns casos esses recursos tornam-se únicos para os professores alcançarem o êxito no ensino e aprendizagem dos alunos com debilidades severas.

A sala de aula é heterogênea, por isso a necessidade de os professores conhescerem o nível

⁵ Plataforma de aprendizado baseada em jogos, usada como tecnologia educacional em escolas e outras instituições de ensino. Seus jogos de aprendizado, com Testes de múltipla escolha que permitem a geração de usuários e podem ser acessados por meio de um navegador da Web ou do aplicativo.

⁶ Serviço do Google que fornece variados produtos da empresa, personalizáveis de forma independente

⁷ Plataforma de design gráfico que permite aos usuários criar gráficos de mídia social, apresentações, infográficos, pôsteres e outros conteúdos visuais. Está disponível online e em dispositivos móveis e integra milhões de imagens, fontes, modelos e ilustrações.

⁸ Plataforma de criação de recursos educacionais personalizados através de jogos digitais.

⁹ É um programa que permite editar, gravar, importar e exportar diversos formatos diferentes de arquivos de áudio.

¹⁰ É uma biblioteca constituída por documentos primários, que são digitalizados quer sob a forma material, quer em linha através da Internet, permitindo o acesso à distância.

¹¹ É um aplicativo que traduz automaticamente textos e áudios para a Língua Brasileira de Sinais (Libras) e para a Língua Americana de Sinais (ASL) por meio de inteligência artificial.

real de aprendizagem¹² de seus alunos para assim planejar adequadamente sua aula. Contudo, para que isto aconteça, é necessário que haja uma mudança de entendimento do professor em relação ao ensino e à aprendizagem. Importante também a adoção de metodologias que permeiam as formas de aprendizagem utilizando essas tecnologias.

Ao trabalhar com os princípios da Tecnologia Educacional (TE), o professor estará criando condições para que o aluno, em contato crítico com as tecnologias da/na escola, consiga lidar com as tecnologias da sociedade sem ser por elas dominado. Este tipo de trabalho será transformador na medida em que o professor se apropriar do saber relativo às tecnologias, tanto em termos de valoração e conscientização de sua utilização (porque e para que utilizá-lo), quanto em termos de conhecimentos técnicos (como utilizá-las de acordo com as suas características) e de conhecimento pedagógico (como integrá-las ao processo educativo) (Pocho; Aguiar; Sampaio, 2014, p.15).

Este contato dentro do meio escolar com as TICs pode propiciar que os alunos conheçam e experimentem a gama de ferramentas disponíveis na escola. Atualmente, com a grande expansão das Tecnologias da Informação e da Comunicação, a rapidez que a informação é transmitida é impressionante. É importante pontuar a habitualidade dos alunos em manusear, utilizar e compartilhar informações e materiais digitais diversos em tempo real. Silva (2004) em sua pesquisa de Mestrado destaca que as tecnologias geram muitos benefícios, porém também impactam a forma de pensar dos indivíduos, principalmente as crianças. Diante deste contexto, entende-se a necessidade de políticas públicas voltadas para esta realidade.

Para se chegar a este nível de desenvolvimento das tecnologias da informação e da comunicação foram muitos anos de desenvolvimento. Historicamente entende-se que as primeiras políticas públicas voltadas para as TICs no país, foram a TV ESCOLA e o PROINFO (Projeto de Informatização das escolas públicas brasileiras). A Política Pública Programa Nacional de Tecnologias Educacionais - PROINFO, originalmente denominada Programa Nacional de Informática na Educação, foi criada pelo Ministério da Educação, por meio da Portaria nº 522 em 09/04/1997, com o objetivo de fomentar o uso da tecnologia como recurso de enriquecimento pedagógico no ensino público fundamental e médio (Brasil, 2019).

O funcionamento do PROINFO foi descentralizado, com cada escola possuindo um Núcleo

¹² Conforme Vygotsky |(1984), o nível real refere-se ao que o aluno é capaz de fazer de forma independente, enquanto o nível proximal indica o que ele pode realizar com a ajuda de um guia competente. No nível real, as habilidades são demonstradas sem assistência externa, refletindo o conhecimento e as capacidades já adquiridos. Por exemplo, uma criança pode resolver problemas de adição simplesmente aplicando as técnicas aprendidas. O nível proximal revela o potencial latente de aprendizado de uma pessoa. Aqui, o indivíduo pode não ser capaz de resolver problemas complexos sozinho, mas pode fazer isso com o suporte de um tutor, colega mais experiente ou ferramentas educacionais adequadas. "A distância entre o nível de desenvolvimento real e o nível de desenvolvimento potencial, caracteriza o que Vygotsky denominou de Zona de Desenvolvimento Proximal: "A Zona de Desenvolvimento Proximal define aquelas funções que ainda não amadureceram, mas que estão em processo de maturação, funções que amadurecerão, mas que estão, presentemente, em estado embrionário" (Vygotsky, 1984, p. 97).

de Tecnologia Educacional (NTE) que sendo equipado com infraestrutura adequada para incorporar elementos de informática e comunicação, acessíveis tanto para alunos quanto educadores, contando com especialistas em tecnologia. A partir de 12 de dezembro de 2007, com a criação do Decreto nº 6.300, o PROINFO foi transformado em Programa Nacional de Tecnologia Educacional (PNTE), com o principal objetivo de promover o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas redes públicas de educação básica (Brasil, 2023). Assim, o PROINFO, após adaptações à realidade escolar que já estava passando por grandes mudanças no cenário social, ganha uma nova abordagem que considera novas premissas e recebe uma nova denominação e novos objetivos, haja vista, que agora abrange não apenas a utilização de computadores no ambiente escolar, mas também outras tecnologias que possam contribuir para o processo educativo e motivar os alunos a realizar uma aprendizagem eficaz.

A TV ESCOLA é uma plataforma de comunicação educacional que representa um canal de transmissão televisiva, inicialmente baseado na televisão, e, posteriormente, com uma presença online divulgada pela internet. Inicialmente, a TV ESCOLA era transmitida por satélite aberto, de forma analógica, para todo o território nacional até 2018 (Brasil, 2023). A partir de 2018, passou a ser disponibilizada de forma digital. Após o rompimento do contrato com o Ministério da Educação em 2019, manteve sua programação no satélite digital e expandiu sua presença por meio de plataformas digitais, incluindo o canal no YouTube e outras plataformas online.

[...] o canal pode ser acessado através de satélite, parabólica, DTH, TV a cabo e TVDigital, somando mais de 45 milhões de espectadores, além da web, presente em aplicativos para smartphones, tablets e computadores. São mais de 12 milhões de usuários via internet, um milhão de seguidores nas redes sociais e mais de 395 mil downloads para smartphones (Brasil, 2023).

Este programa passou por várias análises e críticas relacionado o seu formato. A repetição excessiva e a escassa variedade de conteúdos resultou em uma baixa taxa de utilização desta ferramenta que estava sendo introduzida.

Posteriormente, surge a Política Pública de Programa Banda Larga na Escola (PBLE), lançada em 04 de abril de 2008 pelo Governo Federal, por meio do Decreto 6.424 que altera o Plano Geral de Metas para a Universalização do Serviço Telefônico Fixo Comutado Prestado no Regime Público (PGMU). Com a assinatura do Termo Aditivo ao Termo de Autorização de exploração da Telefonia Fixa, as operadoras autorizadas substituem a obrigação de instalarem postos de serviço telefônico nos municípios pela instalação de infraestrutura de rede para suportar a conexão à internet em todos os municípios brasileiros e conectar todas as escolas públicas urbanas (Brasil, 2023).

A gestão do programa é realizada conjuntamente pelo FNDE e pela Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), em parceria com colaboração com todas as Secretarias de Educação Estaduais e Municipais. O programa PBLE abrange todas as escolas públicas urbanas de ensino

fundamental e médio, participantes dos programas E-Tec Brasil, além de instituições públicas de apoio à formação de professores: Polos Universidade Aberta do Brasil, Núcleo de Tecnologia Estadual (NTE) e Núcleo de Tecnologia Municipal (NTM).

O PBLE se baseia nas informações do censo da educação básica e, anualmente, a lista de obrigações é atualizada com as novas escolas elegíveis para o atendimento. As operadoras telefônicas, CTBC, Sercomtel e Oi/Brt fazem parte do programa. Essas três Políticas Públicas estão sendo pensada intimamente e relacionadas ao tópico "A utilização das TIC no contexto educacional" (Amaral, 2017, p.02), uma vez que representam o ponto de partida para a incorporação das TIC no ambiente escolar. É possível identificar as iniciativas do governo de inserção das TIC no processo educacional por meio da implementação de programas governamentais. Inicialmente, com a criação de programação de TV voltada para educação, que poderia ser utilizada na rotina escolar.

Posteriormente, com o programa PROINFO, o governo ampliou o reconhecimento de que a integração e utilização das TICs no processo educacional é muito mais abrangente do que apenas por meio de programas de televisão. Houve um aumento considerável das tecnologias utilizadas no ambiente educacional, como computadores e *tablets*, além dos aplicativos que servem como ferramentas contemporâneas e pontuais no cotidiano escolar.

Atualmente diversas medidas estão sendo implementadas tentando apromorar as várias medidas que vem sendo tomadas para melhorar esta conectividade. Desde 2020 com a instalação do medidor Educação Conectada em 2020, o governo *a priori*, busca a contratação de *internet* que atendam às especificidade de cada unidade de ensino. Também foi pensado na criação de acompanhamento de grupos de trabalhos vinculados ao programa (grupos na esfera Federal, Estadual e Municipal criados na adesão ao programa para acompanhar e fiscalizar o desenvolvimento e necessidades).

Em fevereiro de 2021, esse acompanhamento foi facilitado com o painel de monitoramento desenvolvido pela equipe de assessoria técnica do Centro de Inovação para a Educação Brasileira - CIEB (Centro de Inovação para a Educação Brasileira) especialmente para esse fim cada Grupo de Especiais de Trabalho – GET ET (Grupo de Especiais de Trabalho) consegue visualizar os indicadores gerais por rede nesses indicadores, bem como localizar a situação de cada escola para direcionar os esforços as necessides de cada unidade (Brasil, 2023).

Diante do exposto, depreende-se que as TCIs estão presentes em todos os lugares e impactam as escolas. As políticas públicas voltadas para esse tema buscam não somente acompanhar estas mudanças, mas por meio de inovações (como conectividades a materias como *tablets*, notebooks, mesas interativas entre outros) melhorar a inserção/interação da comunidade escolar com as tecnologias.

Estas reflexões se fazem necessárias como preliminares para a compreensão desta seção. Na sequência discute-se a utilização das tecnologias para uma educação inclusiva mediada pela tecnologia assistiva na educação básica brasileira.

2.1.1 Educação Inclusiva e as Tecnologias Assistivas (TA)

O conceito de educação inclusiva surgiu a partir de 1994, com a Declaração de Salamanca. A ideia central é que crianças com deficiência sejam integradas em escolas regulares. O princípio da integração¹³ representa um avanço, assegurando que nenhuma criança seja segregada das outras devido a alguma deficiência. Partindo do princípio pedagógico, essa abordagem reconhece os benefícios da interação entre crianças, visando a um crescimento conjunto. No entanto, às vezes, surgem objeções significativas por parte das instituições escolares em relação à capacidade de incluir crianças com deficiências, o que requer a criação de classes apropriadas.

Com à Declaração de Salamanca (2023), troca-se para o termo "necessidades educacionais especiais", substituindo a expressão anteriormente utilizada, "criança especial", para se referir a crianças com deficiência. No entanto, essa nova terminologia não se limita apenas às pessoas com deficiência, abrangendo todas as necessidades consideradas "diferentes" que demandam tratamento específico por parte das instituições.

A educação inclusiva oferece suporte a indivíduos com deficiências por meio de um sistema educacional especializado. A Educação Especial é uma parte integrante da Educação que se concentra no atendimento e na instrução de pessoas com deficiências ou com deficiência.

Vale ressaltar que a Educação Inclusiva implica na responsabilidade da escola e promove maior inclusão de todos os envolvidos, pois, além dos professores e outros profissionais da escola, também requer o engajamento dos colegas, pais, famílias e voluntários. Nesse contexto, a reforma das instituições sociais não é apenas um processo técnico; ela depende principalmente de convicções, comprometimento e vontade daqueles que compõem a sociedade (Declaração de Salamanca, 1994, p. 21).

¹³ O termo **integração**, equivale à simples inserção, na sociedade, das pessoas que conseguem se adaptar a ela. Segundo Bernardes (2010) O princípio da integração norteou, por muito tempo, os ideais da Educação Especial; trata-se de um processo que visa a integrar o aluno à escola, gerando meios para que o aluno com deficiências se integre graças ao atendimento que lhe é oferecido; nesse modelo, ao invés de a escola ter que se adequar ao aluno, o aluno é que deve adaptar-se à escola. A **inclusão** pressupõe o reconhecimento e a valorização da diversidade, assim como a adoção de medidas que propiciem o acesso daqueles que estão em condição de desigualdade em relação aos demais. Ainda segundo Bernardes (2010) A educação inclusiva pode ser definida como “a prática da inclusão de todos” – independente de seu talento, deficiência, origem socioeconômica ou cultural – em escolas e salas de aula provedoras, onde as necessidades desses alunos sejam satisfeitas.

Pereira e Teixeira (2012) observam que o conceito de educação inclusiva pressupõe que as escolas públicas estejam dispostas a atender a ampla gama de necessidades dos alunos. Portanto, essa abordagem pode ser alcançada por meio de um ambiente de aprendizado que tenha altas expectativas para seus alunos, que seja seguro e acolhedor, e que reconheça a diversidade como um fator positivo.

A educação inclusiva, como afirmado por Lopes (2008), não é apenas uma questão de novos modelos de ensino, mas também de mudanças amplas, como melhorias nos currículos escolares e a promoção da justiça social. A inclusão pressupõe uma escola adaptada para todos, em vez de esperar que um aluno com deficiência se ajuste à escola. A Educação Inclusiva atua inserindo incondicionalmente a Educação Especial ao ambiente escolar convencional, transformando a escola em um lugar para todos sem discriminação alguma. Ela reconhece que a diversidade faz parte da experiência educacional de todos os alunos.

Bersch (2013) observa que existem alunos com necessidades que afetam significativamente o processo de aprendizado e exigem uma ação pedagógica específica, como o uso de recursos e suporte especializado para garantir que todos os alunos tenham acesso ao aprendizado. Neste contexto a escola deve adotar uma abordagem inclusiva, atendendo as diferenças, reconhecendo e valorizando as diversas características e necessidades dos alunos, como princípios para combater a exclusão social. Além disso, diante do avanço da legislação que enfatiza o direito de todos os estudantes a condições de acesso iguais e com as necessidades de cada aluno atendida em sua particularidades para o acesso à educação. Porém ainda observa-se uma segmentação da comunidade escolar entre alunos considerados "normais" e aqueles "com deficiência", o que contraria a essência da abordagem inclusiva almejada.

Tanto a Constituição Federal de 1988, em seus Artigos 206 e 208, quanto o Estatuto da Criança e do Adolescente, em seu Capítulo IV Artigo 53, destacam o direito de todos os estudantes à igualdade de condições no acesso à educação e à atenção educacional individualizada (Brasil, 1988; 1990).

Ainda no artigo 205, a constituição federal estabelece que “a Educação é um direito de todos e deve ser orientada para o desenvolvimento integral da personalidade”(Brasil, 1988). Respeitar os direitos e as liberdades individuais é fundamental para a realização da cidadania e deve ser incentivado.

A busca pela qualidade na educação não implica em negar as necessidades dos estudantes. Pelo contrário, a inclusão das crianças com deficiência é vista como uma oportunidade de enriquecer o ambiente escolar, refletindo a diversidade encontrada na sociedade e ampliando as oportunidades de convivência para todas as crianças. Na percepção de Britto (2015, p.7) “a preservação da diversidade na escola representa uma oportunidade para atender às necessidades educacionais com

foco nas habilidades, capacidades e potenciais de cada aluno.”

Ao reconhecer e valorizar as diferenças entre os alunos, sejam elas culturais, intelectuais, físicas ou emocionais, a escola cria um ambiente oportuno para desenvolver as habilidades únicas dos mesmos. Isso não só melhora o aprendizado individual, mas também enriquece a comunidade escolar como um todo, promovendo o respeito mútuo.

Neste contexto a tecnologia dentro de sala de aula, vem para valorizar e diminuir essas diferenças, pois oportuniza ao aluno com deficiência desenvolver sua autonomia diante das suas dificuldades. Ressalta-se que não são apenas alunos com deficiência que precisam aprender a utilizar estes recursos, mas todos. É uma questão de cidadania, pois com o crescente número de tecnologias e seus avanços a cada dia e suas atualizações, as crianças devem estar atentas à utilização, benefícios e malefícios que estas podem trazer para sua vida.

Neste sentido Bersch (2013, p. 02), a Tecnologia Assistiva visa a auxiliar o aluno deficiente em suas dificuldades, proporcionando maior autonomia e independência. A temática da Tecnologia Assistiva surgiu associada à ideia de reabilitação e originalmente estava ligada à atuação de profissionais da área da saúde. Em termos gerais, são ferramentas que facilitam o desempenho em tarefas pretendidas. Segundo o princípio de assistência e simplificação de atividades rotineiras, a Tecnologia Assistiva deve ser compreendida como um suporte que amplia habilidades funcionais de pessoas com deficiências ou pelo envelhecimento.

A Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República - SEDH/PR, por meio da portaria nº 142, estabeleceu o Comitê de Auxílio Técnico - CAT, que reúne um grupo de especialistas brasileiros e representantes de órgãos públicos, em regime de trabalho. O CAT foi criado com os seguintes objetivos centrais: “elaborar planos para políticas governamentais e parcerias entre a sociedade civil e instituições públicas relacionadas à área de tecnologia assistiva; apoiar as diretrizes do campo de conhecimento; supervisionar a formação dos profissionais que trabalham nesse campo; identificar os centros de excelência regionais, promovendo uma abordagem nacional integrada; promover a criação de referências em âmbito federal, estadual e municipal; propor a implementação de cursos na área de tecnologia assistiva, bem como a expansão de outras iniciativas para capacitar profissionais e incentivar estudos e pesquisas relacionados à tecnologia assistiva” (Brasil, 2012).

O Comitê de Auxílio Técnico define Tecnologia Assistiva (TA) “[...] como uma disciplina interdisciplinar que abrange produtos, recursos, métodos, estratégias, práticas e serviços com o propósito de melhorar a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando promover sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social” (Brasil, 2009).

Tais tecnologias são desenvolvidas com o objetivo de tornar a vida de pessoas mais fácil e agradável. A partir disso, algumas alternativas tecnológicas foram criadas pensando na equidade de acesso das pessoas com deficiência às novas tecnologias, como: Leitores de tela e ampliadores de imagem, *Hand Talk*¹⁴, *Be My Eyes*¹⁵, *Bengala Eletrônica*¹⁶, *Pernas Mecânicas*¹⁷, *Standtable*¹⁸.

A Tecnologia Assistiva, em seu sentido mais abrangente, vai além da simples fabricação de produtos ou ferramentas, englobando também a noção de estruturas, processos ou serviços. Assim, numerosas pesquisas relevantes abordam as relações entre Tecnologia Assistiva e a inclusão escolar. Essas designadas para aprimorar as habilidades físicas das pessoas, são particularmente importantes, uma vez que a capacidade física de alguém pode não estar em conformidade com as tarefas cotidianas que precisam ser realizadas.

A disseminação do uso de Tecnologias Assistivas (TA) pode proporcionar apoio aos alunos com deficiência, contribuindo para a sua autonomia e independencia nas atividades diárias, promovendo aumentando a autoestima e a confiança. As Tecnologias Assistivas disponibilizadas aos estudantes oferecem oportunidades que anteriormente não estavam ao alcance de muitos.

Bersch (2013) observa que há evidências significativas apontando a Tecnologia Assistiva como um fator importante para a inclusão social de pessoas com deficiência, à luz dos avanços constantes nas Tecnologias de Informação e Comunicação, que estão se tornando cada vez mais acessíveis. No Brasil, o termo Tecnologia Assistiva ainda é relativamente novo e é usado principalmente para descrever o conjunto de serviços, recursos e materiais que visam melhorar ou ampliar as habilidades funcionais das pessoas em geral e das pessoas com deficiência, com o objetivo de facilitar o uso de suas capacidades.

Segundo Bersch (2013), o termo Tecnologia Assistiva é usado para englobar todo o conjunto de recursos e serviços que auxiliam na adaptação ou melhoria das habilidades funcionais das pessoas com deficiência. Conforme Galvão Filho (2009), a Tecnologia Assistiva, em seu sentido mais amplo, comprehende não apenas objetos ou ferramentas, mas também procedimentos, ações ou ocupações. Tecnologia Assistiva abrange qualquer instrumento, produto ou método que melhore a qualidade de vida dessas pessoas, promovendo o aumento, o apoio ou a restauração de suas habilidades funcionais.

¹⁴ É uma plataforma para utilização de pessoas surdas, traduz conteúdos para a língua brasileira de sinais

¹⁵ É um aplicativo móvel que visa ajudar pessoas com deficiência visual a lidar com situações cotidianas.

¹⁶ É uma bengala eletrônica que emite som e vibrações acima da cintura, quanto mais perto do objeto maior o som e mais intenso o pulso.

¹⁷ É um dispositivo projetado para substituir parte ou totalidade de membro amputado.

¹⁸ É um equipamento de reabilitação de pessoas com Paralisia Cerebral, proporciona o posicionamento ortostático, exercícios físicos do tronco e membros superiores. É uma variação da prancha ortostática, projetado para manter a postura ereta do paciente com apenas três pontos de apoio, permitindo a prática de exercícios sem a necessidade de um encosto completo.

A Tecnologia Assistiva é uma poderosa aliada para a inclusão social de pessoas com deficiência. É uma ponte para melhorar e ajudar na aprendizagem e desenvolvimento desses indivíduos e desempenha um papel importante no apoio a alunos com deficiências, tornando a educação mais efetiva e inclusiva.

Para Galvão Filho (2009, p.156) “Falar de produtos de Tecnologia Assistiva (TA) é falar de um horizonte muitíssimo amplo de possibilidades e recursos. [...] qualquer ferramenta, adaptação, dispositivo, equipamento ou sistema que favoreça a autonomia, atividade e participação da pessoa com deficiência ou idosa efetivamente é um produto de TA. Desempenha o papel de suporte para ampliar as capacidades das pessoas com deficiência. Essa assistência pode se manifestar por meio de softwares, dispositivos tecnológicos e serviços relacionados à medicina, educação e design.

Conforme a lei LEI N° 13.146, de 6 de Julho de 2015 que Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência) em seu art. 3 inciso III - “A tecnologia assistiva ou ajuda técnica: produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social;”(Brasil, 2015). A Tecnologia Assistiva é um instrumento para promover inclusão, autonomia e oportunidades para pessoas com deficiência. Buscando aprimorar a qualidade de vida dessas pessoas, superando obstáculos para a realização de atividades do dia a dia e profissionais.

Cabe destacar que a tecnologia assistiva não se limita a deficiências permanentes, sendo também benéficas para deficiências temporárias ou situacionais. Como o caso de uma pessoa surda, que enfrenta um quadro permanente, e alguém com uma infecção no ouvido, temporariamente. Adicionalmente, pense em alguém em um ambiente ruidoso, experimentando uma deficiência situacional.

Conforme Bersch (2017) existem categorias de tecnologia assistiva, essenciais para a organização e aprofundamento dessa área em termos de pesquisa, desenvolvimento e formulação de políticas públicas. São elas: Auxílio para a vida diária; Comunicação aumentativa e alternativa; Recursos de acessibilidade ao computador; Sistema de controle do ambiente; Projetos arquitetônicos para acessibilidade; Órteses e Próteses; Adequação postural; Auxílio para pessoas cegas; Auxílio para pessoas surdas; Adaptações em veículos; Esporte e lazer. Cada categoria será explicada na sequência. Estas desempenham um papel fundamental na promoção da acessibilidade e inclusão, sendo essencial explorar individualmente cada uma delas.

Auxílio para a vida diária: essas são ferramentas relacionadas às tarefas mais básicas de uma pessoa, como comer, tomar banho, se vestir e cuidar da casa. São materiais e produtos que

promovem a autonomia e a independência nas atividades cotidianas, bem como facilitam o cuidado de indivíduos que necessitam de auxílio, abrangem uma variedade de recursos pedagógicos. Estes incluem varias adaptações como talheres ergonômicos, dispositivos de suporte para utensílios domésticos, vestimentas com fechos simplificados, abotoadores adaptados, sistemas de fixação como o velcro, ferramentas para transferência, barras de apoio e outros. Além disso, esta categoria engloba dispositivos que capacitam pessoas com deficiência visual a realizarem uma variedade de tarefas de forma independente, como consultar o tempo em relógios adaptados, utilizar calculadoras táteis, medir a temperatura corporal, distinguir entre luzes acesas e apagadas, cozinhar com segurança, reconhecer cores e peças de vestuário, monitorar a pressão arterial, identificar chamadas telefônicas e até mesmo escrever, entre outras atividades do cotidiano.

Comunicação aumentativa e alternativa: as tecnologias deste grupo permitem a comunicação autônoma e completa por parte de pessoas mudas ou com limitações de fala, como vocalizadores e pranchas de comunicação. Essa abordagem visa atender indivíduos com limitações na fala ou na escrita, ou que apresentam discrepâncias entre suas necessidades comunicativas e suas habilidades linguísticas. Para isso, são empregados recursos pedagógicos como pranchas de comunicação, que podem ser elaboradas com símbolos gráficos (como BLISS¹⁹, PCS²⁰ e outros), letras ou palavras escritas. Esses recursos permitem que o usuário da Comunicação Alternativa e Aumentativa (CAA) expresse suas questões, desejos, sentimentos e compreensões. Além disso, a utilização de tecnologias avançadas, como os vocalizadores (pranchas com capacidade de produção de voz) e computadores equipados com softwares específicos e pranchas dinâmicas em formato de *tablets*, proporciona uma comunicação eficaz e inclusiva.

Recursos de acessibilidade ao computador: listamos uma diversidade de equipamentos que possibilitam o acesso ao computador pelas pessoas com deficiência, como teclados modificados, softwares de leitores de tela e reconhecimento de voz, por exemplo. Um conjunto de recursos tecnológicos, tanto de hardware quanto de software,meticulosamente projetado para promover acessibilidade computacional a indivíduos com diversas deficiências, abrangendo deficiências sensoriais (visuais e auditivas), intelectuais e motoras. Compreende uma variedade de dispositivos de entrada, como mouses adaptados, teclados diferenciados e acionadores especializados, além de dispositivos de saída que proporcionam feedback por meio de sons, imagens e informações táteis.

¹⁹ É um sistema simbólico gráfico-visual, não vocal, aumentativo ou substituto da comunicação e com ajuda, uma vez que necessita de algo externo ao indivíduo – uma tabela de símbolos. É formado por 100 símbolos básicos.

²⁰ Picture Communication Symbols, criado em 1980 pela fonoaudióloga estadunidense Roxanna Mayer Johnson. No Brasil ele foi traduzido como PCS - Símbolos de Comunicação Pictórica. O PCS possui como características: desenhos simples e claros, de fácil reconhecimento e adequados para usuários de qualquer idade, facilmente combináveis com outras figuras e fotos para a criação de recursos de comunicação individualizados.

Entre os dispositivos de entrada estão inclusos teclados adaptados, teclados virtuais com função de varredura, *mouse* especial, acionadores variados, softwares de reconhecimento de voz, dispositivos de apontamento que respondem a movimentos de cabeça, olhos ou até mesmo ondas cerebrais, órteses e ponteiras para facilitar a digitação, entre outros recursos. No que diz respeito aos dispositivos de saída, destacam-se softwares leitores de tela, programas para ajustes de cores e tamanhos de informações (como efeito lupa), softwares de reconhecimento óptico de caracteres (OCR), impressoras em braile e dispositivos de leitura e escrita em braile, impressão em relevo, entre outras soluções.

Sistemas de controle de ambiente: esses sistemas são voltados para pessoas com mobilidade reduzida, para que possam controlar aparelhos remotamente, seja acendendo as luzes ou abrindo portas. Através de um dispositivo de controle remoto, indivíduos com limitações motoras podem realizar operações em aparelhos eletro-eletrônicos, tais como ativar, desativar e ajustar a luminosidade, o volume de som, bem como operar televisores, ventiladores e controlar a abertura e fechamento de portas e janelas. Além disso, podem também receber e efetuar chamadas telefônicas, acionar sistemas de segurança, entre outras funções, em diferentes ambientes como quartos, salas, escritórios e áreas circundantes.

As residências inteligentes podem adaptar-se automaticamente às condições ambientais, como temperatura, nível de luminosidade e horário do dia, bem como detectar a presença ou ausência de objetos e movimentos. Essas informações desencadeiam uma série de ações programadas, como ajustar a iluminação, desligar dispositivos que representem riscos, como fogões e torneiras, e controlar o acesso às portas. No âmbito da Tecnologia Assistiva, a automação residencial visa não apenas proporcionar maior independência no ambiente doméstico, mas também promover a segurança, educação e cuidado de indivíduos idosos, portadores de demência ou deficiência intelectual.

Projetos arquitetônicos para acessibilidade: essas talvez sejam as mais conhecidas das tecnologias assistivas, por aparecerem mais no dia a dia da sociedade. Elas consistem em reformas e adaptações estruturais dos espaços, construindo rampas e adaptando banheiros, por exemplo, para reduzir barreiras físicas e facilitar a locomoção. Atualmente os projetos de arquitetura e urbanismo são orientados pela inclusão, visando assegurar a acessibilidade, funcionalidade e mobilidade para todos, sem distinção de condições físicas ou sensoriais. Tais projetos incluem intervenções estruturais e modificações em residências e locais de trabalho, como a instalação de rampas, elevadores e adaptações nos banheiros e mobiliário, com o intuito de eliminar ou minimizar as barreiras físicas.

Órteses e próteses: são um tipo de recurso ortopédico, que podem ajustar ou substituir partes

do corpo com membros artificiais, auxiliando na locomoção. Próteses são dispositivos artificiais concebidos para substituir partes anatómicas ausentes do corpo humano, visando restaurar funcionalidade e estética. Órteses, por sua vez, são recursos posicionados adjacente a uma área específica do corpo, visando otimizar sua posição, estabilidade e/ou função. Geralmente confeccionadas de forma personalizada, elas são empregadas para melhorar a mobilidade, facilitar atividades manuais (como escrita, digitação, alimentação), promover correção postural, dentre outras finalidades.

Adequação postural: todos os produtos e equipamentos que buscam o conforto das pessoas que precisam passar a maior parte do tempo sentadas ou deitadas, como encostos anatômicos para cadeiras de rodas e posicionadores que dão uma maior estabilidade. Manter uma postura estável e confortável é essencial para otimizar o desempenho funcional. É difícil executar qualquer atividade quando se está inseguro quanto a possíveis quedas ou quando se sente desconforto. Um plano de adaptação postural refere-se à seleção de estratégias que assegurem posturas alinhadas, estáveis, confortáveis e com distribuição adequada do peso corporal. Indivíduos que dependem de cadeiras de rodas podem obter grandes benefícios com a prescrição de sistemas especiais de assento e encosto, personalizados de acordo com suas medidas, peso, flexibilidade e possíveis alterações musculoesqueléticas.

Quanto aos auxílios de mobilidade pode-se citar as cadeiras de rodas, os andadores, scooters e qualquer outro tipo de veículo que ajude na mobilidade da pessoa com deficiência. A mobilidade pode ser aprimorada através da utilização de recursos como bengalas, muletas, andadores, carrinhos de apoio, cadeiras de rodas manuais ou elétricas, scooters e quaisquer outros dispositivos, equipamentos ou estratégias adotadas para promover a locomoção pessoal.

Sobre o auxílio para pessoas cegas ou com deficiência visual: lupas, equipamentos em Braille, leitores de tela e até mesmo animais de serviço treinados para apoiarem a pessoa com deficiência no dia a dia. Incluem também recursos ópticos, como auxílios visuais, lentes, lupas manuais e lupas eletrônicas, bem como softwares ampliadores de tela. Também são relevantes materiais gráficos adaptados, como texturas e relevos, mapas e gráficos táteis. Além disso, destaca-se o uso de softwares OCR em dispositivos móveis para a identificação de texto informativo.

Sobre os auxílios para pessoas surdas ou com deficiência auditiva: existem diversos aparelhos, como implantes cocleares, sistemas de alerta visuais, telefones com teclado e também tradutores para línguas de sinais. Dispositivos de apoio abrangendo uma variedade de recursos (infravermelho, FM), dispositivos auditivos, sistemas com feedback tático-visual, telefones celulares com mensagens textuais e chamadas por vibração, programas que facilitam a comunicação ao transformar texto digitado em voz no celular e vice-versa para mensagens faladas. Além disso, há

disponibilidade de livros, textos e dicionários digitais em língua de sinais, sistemas de legendas (closed caption/subtitles) e avatares em Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS).

Adaptações em veículos: todos os acessórios e adaptações que possibilitam pessoas com deficiência a acessarem e guiarem veículos, como rampas para cadeiras de rodas e arranjos de pedais. Dispositivos que viabilizam a condução de um veículo por indivíduos com deficiência física, incluindo recursos que facilitam o acesso e a saída, como elevadores para cadeiras de rodas (empregados em veículos particulares ou de transporte público), rampas de acessibilidade, e programas educacionais especializados, como instrução veicular adaptada para pessoas com deficiência.

Esporte e lazer: aqui estão os recursos e serviços que contribuem para uma maior acessibilidade em atividades de recreação e esportivas, como bolas que emitem sons para pessoas com deficiência visual. Importante que os profissionais da educação conheçam estas possibilidades para saberem o que é possível adaptar em cada situação conforme Bersch (2017).

A tecnologia Assistiva é considerada no contexto educacional conforme Bersch (2013) um recurso utilizado em sala de aula para que o aluno com deficiência supere obstáculos sensoriais, motores ou cognitivos que dificultam ou impedem o seu acesso às informações ou que limitam a sua capacidade de registrar e expressar os conhecimentos adquiridos. Bersch (2013, p.12) “[...] cumprem sua função quando promovem o acesso e a participação ativa e autônoma do aluno em atividades pedagógicas; quando permitem a manipulação de objetos de estudo; quando identificamos que, sem esse recurso tecnológico, a participação ativa do aluno no processo de aprendizagem estaria restrita ou seria inexistente”.

Diante do exposto percebe-se a importância da tecnologia assistiva para o ensino e a aprendizagem de alunos com deficiências. Neste contexto o *tablet* pode ser utilizado como uma Tecnologia Assistiva, mas como os *tablets* podem ser utilizados a favor da educação especial? Em busca desta resposta a próxima seção irá explanar sobre a importância da utilização de tecnologias para alunos PAEE, descrevendo o programa Piá Conectado, com o intuito de clarificar se o programa cumpre sua finalidade de contribuir para um aprendizagem significativa, auxiliando o professor no ensino e aprendizagem em sala.

3 O TABLET NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA: POSSIBILIDADES EDUCATIVAS

Na contemporaneidade, uma grande parte da população tem acesso diretamente e

instantaneamente a sites, jornais, livros e revistas, viajar o mundo sem sair de casa, por meio de diversos dispositivos digitais. Os impactos das TICs tem adentrado o ambiente escolar e para a educação inclusiva há uma gama de aplicativos sendo desenvolvidos, que aliados aos dispositivos móveis beneficiam as pessoas com deficiências a terem acesso a estas informações. Pessoas com limitação na comunicação verbal, auditiva, visual e motora podem interagir com um dispositivo usando suas mãos, voz, entre outras, mesmo com incapacidades físicas mais severas.

Nessa seção será destacado o papel dos *tablets* e aplicativos móveis como ferramentas de auxílio para a educação inclusiva, especialmente para pessoas com, TEA, TDAH, deficiência intelectual, auditiva e visual. Enfatiza como essas tecnologias podem proporcionar acessibilidade e autonomia aos alunos, independentemente de suas limitações físicas ou cognitivas, promovendo o aprendizado e o desenvolvimento de habilidades pedagógicas de forma adaptada e integrada.

O *tablet* como tecnologia assistiva possibilita o conhecimento dos educadores sobre os recursos, ferramentas, processos, práticas e metodologias que podem ser aplicados em suas aulas e proporcionem autonomia aos alunos com ou sem deficiência. Todas as pessoas de diferentes idades, com deficiências de fala e linguagem, incluindo aqueles com autismo, Síndrome de Down, paralisia cerebral, deficiências intelectuais, dentre outros, podem se beneficiar de aplicativos aliados ao *tablet*. Mas para isso é necessário o conhecimento do professor para realizar as adaptações necessárias em suas aulas.

Conforme Carvalho (2005, p. 45) “Trata-se de equiparar oportunidades, garantindo-se a todos [...] os seus direitos fundamentais”. Diante do exposto depreende-se que as tecnologias de acessibilidade incorporadas nos *tablets* têm o potencial de oferecer um acesso igualitário. Por exemplo, as hipermídias, que incluem hiperlivros, aplicativos, páginas na internet, entre outras ferramentas, como o suporte dos sistemas operacionais aos monitores Braille, são essenciais de acessibilidade para pessoas com deficiência visual. Essa tecnologia é uma das mais eficazes e extremamente utilizadas na interação de usuários com deficiências com computadores, proporcionando maior autonomia e inclusão digital.

Outro exemplo de recurso assistivo para pessoas com deficiência visual é a audiodescrição, que requer atenção durante o processo de *design* para ser efetivamente implementada nas hipermídias. Trata-se de um processo de adaptação do conteúdo digital, com a assistência de outros recursos assistivos dos sistemas. Em conjunto, esses representam a superação de barreiras para os beneficiários que tenham redução da capacidade visual, que anteriormente dependiam da disponibilidade de obras impressas em Braille, um método caro e demorado de produção.

Este dispositivo móvel oferece flexibilidade e acessibilidade, tornando-se uma ferramenta pedagógica versátil que pode ser usada em qualquer lugar. “Com todas essas possibilidades, o uso

educacional de *tablets* pode melhorar o engajamento, a motivação dos alunos e a colaboração entre os mesmos” (Barcelos; Batista, 2013, p. 169)

Para alunos com deficiências, como aqueles com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA), o *tablet* oferece uma série de benefícios. Ele facilita a alfabetização, permitindo a combinação com outros materiais didáticos. Sua tela sensível ao toque permite atividades de coordenação, a exploração de letras e números, e até mesmo a melhoria da abstração por meio do aumento de figuras visuais. Além disso, o *tablet* é atraente para os alunos, oferecendo atividades motivadoras e divertidas. Por meio de jogos acessíveis e aplicativos favorecem formas de expressão e comunicação além de se apresentar de modo bem atrativo e de fácil manipulação. A tela sensível ao toque e de fácil uso, estimula a concentração e chama atenção com cores e animações.

A utilização de tecnologia móvel, com aplicativos diversos abrem oportunidades variadas, é uma poderosa aliada para a inclusão social de crianças com TEA, Síndrome de Down, deficiências intelectuais dentre outras, a aprimorar diferentes habilidades e possibilita vivenciar diversificadas situações de aprendizagens, aperfeiçoando atenção, desenvolvendo o raciocínio lógico, coordenação motora fina e ampla, percepção visual e auditiva entre outros. estudantes.

O *tablet* pode ser utilizado como caderno, pois sua tela se assemelha em tamanho a um caderno, o que facilita seu manuseio, e pode ser usado tanto na vertical quanto na horizontal, tornando-o acessível para alunos com diferentes habilidades motoras. Isso é especialmente útil para alunos que têm dificuldade em segurar um lápis ou realizar movimentos de pinça.

Essas tecnologias móveis permitem que as crianças com diagnósticos de Transtorno do Espectro Autista (TEA) adquiram autonomia e independência para realização de atividades tanto na escola quanto fora dela. Em termos pedagógicos, os *tablets* propiciam, o acesso a conteúdo, lugares e contatos que antes não se conseguiam realizar. Permite atividades com alunos que tenham, um baixo, médio ou alto comprometimento da visão ou audição por meio de *softwares* adaptados para esta finalidade. Possibilitando atividades com alunos com diagnósticos de diferentes deficiências através de softwares e hardwares apropriados.

Entendendo a importância do *tablet* para o processo de ensino e aprendizagem, o Paraná criou o programa Piá Conectado, sendo uma possibilidade para o trabalho em sala de aula para alunos com deficiências, pois o recurso está na sala de aula. Desta forma a próxima seção trata sobre as especificidades deste programa.

3.1 ADAPTAÇÕES CURRICULARES E ESTRATÉGIAS INOVADORAS: O DESAFIO DA INCLUSÃO

A Constituição Federal garante a todos o direito à educação e ao acesso à escola. Mas apenas estar matriculado na escola regular não garante uma escola inclusiva. Em seu artigo 205 destaca que crianças e adolescentes com deficiência não devem estar fora das turmas comuns nas escolas regulares.

Mas conforme Mantoan (2007, p. 45)

A maioria das escolas ainda está longe de se tornar inclusiva. O que existe em geral são escolas que desenvolvem projetos de inclusão parcial, os quais não estão associados a mudanças de base nestas instituições e continuam a atender aos alunos com deficiência em espaços escolares semi ou totalmente segregados (classes especiais, escolas especiais).

Para que esta situação mude, é necessário que as escolas elaborem alternativas pedagógicas que favoreçam a aprendizagem de todos os alunos com o objetivo de universalizar o ensino, possibilitando o acesso e a permanência de todos na escola. Segundo Mantoan (2009) se a escola é para todos, deve colocar a aprendizagem como o eixo central, para que todos os alunos aprendam. Para tanto deve investir na formação continuada do professor, que é o responsável por planejar e organizar as adaptações necessárias aos alunos inclusos. Novas práticas educativas que garantam aos diferentes alunos alcançarem níveis mais elaborados de pensamento, requerem uma aprendizagem significativa. Por conseguinte um professor bem preparado.

Mantoan (2007) escreve que enquanto os professores continuarem ensinando como manda o programa, adotarem o livro didático como ferramenta exclusiva, entregarem exercício mecânicos e repetitivos para os alunos completarem, apresentarem de forma fragmentada o dia letivo, com conteúdos estanques e fragmentados, a exclusão estará se perpetuando. Para ensinar a turma toda é preciso oferecer atividades adaptadas conforme as possibilidades e interesses de cada aluno.

Neste sentido as adaptações curriculares são um procedimento comumente necessário no processo inclusivo. Com a LDB 9394/96 a adaptação curricular passou a ser um direito dos alunos com deficiência de acordo com os Artigos 58 e 59 e mais especificamente com o inciso I – artigo 59, que traz: “[...] os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com deficiências: currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização (Brasil, 1996).

As adaptações curriculares são essenciais para a inclusão efetiva de alunos com deficiência. Essas adaptações podem envolver diversas modificações nos currículos, métodos de ensino, técnicas e recursos utilizados para garantir que todos os alunos tenham acesso igualitário ao aprendizado. A referência à LDB 9394/96, especificamente aos Artigos 58 e 59, e ao inciso I do Artigo 59, destaca que a legislação brasileira reconhece a necessidade e a importância das adaptações curriculares para alunos com deficiência. Essa legislação estabelece um marco legal para tentar assegurar que os sistemas de ensino criem condições adequadas para a participação e o aprendizado de todos os

estudantes com e sem deficiência.

Os sistemas de ensino devem assegurar currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização apropriados para alunos com deficiências. Isso implica uma abordagem individualizada e flexível, que considera as necessidades específicas de cada aluno, promovendo um ambiente de aprendizagem mais inclusivo e que garantam uma educação de qualidade para todos.

Adam e Regiani (2009) destacam que a adaptação curricular proporciona a participação dos alunos nas discussões, atividades e rotina da turma em que está inserido, valorizando sua produção. A adaptação curricular pode ser:

Alteração de atividades do conteúdo programático da série. Adaptação do conteúdo programático. Inserção de outros recursos para o aprendizado de um mesmo conteúdo e para a execução de uma mesma atividade: jogos, concreto, computador, outros. Redutivas: necessitam de uma redução de conteúdo ou de estímulos em uma mesma atividade e atenção a adequação do tempo para a execução. Ampliação (agregam): necessitam de desafios maiores para manter o interesse e aumentar a diversidade de atividades de menor tempo de execução e/ou aumenta o grau de dificuldade (Adam; Regiani, 2009, p. 7561).

Percebe-se que a adaptação curricular é mais do que uma adaptação de atividades. É preciso alterações metodológicas e do currículo como um todo. Por exemplo um estudante com diagnósticos de Transtorno do Desenvolvimento Intelectual (TDI), funcionamento intelectual borderline ou limitrofe, dislexia, requer uma variedade de recursos e abordagens em seu processo educacional para compreender a configuração gráfica, de grafema para fonema, durante sua alfabetização. Alguns estudantes demandam mais tempo, prática, observação, contato com materiais de estímulo tátil e visual, além de recursos de letramento.

Adam e Regiani (2009) afirmam que a questão da adaptação como um dos itens a serem considerados para se organizar uma escola inclusiva, não se restringe às questões de necessidades educacionais especiais como equivalente às necessidades que os alunos com deficiências motoras, físicas e/ou mentais têm. Isto porque existe um número muito grande de situações em que os alunos apresentam necessidades educacionais especiais.

Conforme mostra Valente (1991, p. 1) *apud* Giroto (2012), “[...] as crianças com deficiência (física, auditiva, visual ou mental) têm dificuldades que limitam sua capacidade de interagir com o mundo”. Estas dificuldades podem impedir que estas crianças desenvolvam habilidades que formam a base do seu processo de aprendizagem. Assim como as crianças que apresentam Transtornos Globais do Desenvolvimento (TGD) e TDAH, necessitam de estímulos contínuos, e tais estímulos devem estar alinhados com suas áreas de interesse para serem significativos. Esses alunos enfrentam varias barreiras, sociais, comunicacional, física e atitudinais, essa última a mais difícil de transpassar,

a cada dia e a incorporação de recursos tecnológicos pode ser benéfica no processo de ensino e aprendizagem.

Conforme Giroto (2012 p. 72)

[...] muitas vezes, essas limitações restringem significativamente as interações dessas pessoas com os objetos do seu meio e com as pessoas. Uma criança com paralisia cerebral do tipo atetósico, por exemplo, além de, com muita frequência, não poder deslocar-se sozinha, tem problemas de coordenação motora que dificultam a manipulação de objetos e também dificuldade para a sua comunicação oral com outras pessoas.

É importante empregar recursos diversificados no ambiente escolar, o desenvolvimento da alfabetização com esses estudantes requer uma abordagem lúdica para trabalhar é necessário encontrar recursos que desempenham o papel distintos, aumentando a concentração e a participação desses alunos nas atividades, resultando, por conseguinte, em uma melhoria no desempenho escolar.

Para Giroto (2012, p.65)

Utilizamos as TIC como Tecnologia Assistiva quando o próprio computador é a ajuda técnica para atingir um determinado objetivo. Por exemplo, o computador utilizado como caderno eletrônico, para o indivíduo que não consegue escrever no caderno comum de papel. Por outro lado, as TIC são utilizadas por meio de Tecnologia Assistiva, quando o objetivo final desejado é a utilização do próprio computador, para o que são necessárias determinadas ajudas técnicas que permitam ou facilitem esta tarefa. Por exemplo, adaptações de teclado, de mouse, software especiais, etc.

Essas tecnologias são uma parte integral da vida da maioria dos estudantes, que já estão familiarizados com o uso de dispositivos capazes de lidar sem dificuldade com múltiplas informações simultaneamente. O *tablet*, sendo atrativo e acessível, pode ser um auxílio nas escolas como uma ferramenta educacional, contribuindo para uma abordagem de aprendizado inovadora. O uso do *tablet* permite que os alunos, incluindo aqueles com diversos diagnósticos (Transtorno do Déficit de Atenção - TDA, Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade - TDAH, limítrofe, dislexico, Transtornos Globais do Desenvolvimento - TGD, Transtorno do Desenvolvimento Intelectual - TID), interajam com a tecnologia de maneira lúdica, promovendo a construção de conhecimento enquanto se divertem.

Os estudantes com TID frequentemente enfrentam desafios, como concentração, memorização, dificuldades na comunicação e compreensão limitada da representação escrita das línguas. Conforme Santos (2012),

[...] as pessoas com Deficiência Intelectual - DI possuem condições estruturais e funcionais que comprometem a adaptação ao ambiente e a ampla aquisição de informações. Elas têm sua capacidade de generalização e abstração comprometida e apresentam um ritmo mais lento em relação àquelas sem deficiência; por isso, é de suma importância que o ensino seja apoiado em recursos visuais, uma vez que estes poderão auxiliar na memória auditiva e na compreensão dos conteúdos ensinados pelo professor.

A DI afeta o processo de aprendizagem e desenvolvimento da criança desde os primeiros anos de vida, e é importante intervir o mais rápido possível para fornecer o suporte adequado e ajudar a pessoa a desenvolver suas capacidades. Conforme Santos (2012) pessoas com DI enfrentam desafios estruturais e funcionais que dificultam sua adaptação ao ambiente e a obtenção abrangente de informações. Além disso, sua habilidade de generalização e abstração é afetada, resultando em um ritmo de aprendizado mais lento em comparação com indivíduos sem deficiência. É importante lembrar que crianças com DI possuem a capacidade de serem alfabetizadas, adquirirem habilidades de leitura, escrita e desenvolverem competências lógico-matemáticas (Santos; Cavalcanti, 2023).

O uso específico de recursos tecnológicos em sala de aula – como o *tablet*, pode oferecer vantagens na superação dessas dificuldades. Para estudantes com TGD, os principais desafios são aqueles relacionados à interação social, à comunicação, à linguagem, ao contato visual, entre outros, para o dislexico a dificuldade no processamento da linguagem, na leitura e na escrita, em reconhecer letras e juntá-las.

Pletsch (2013, p. 248) afirma que “[...] as inovações incluídas no planejamento e na avaliação dos apoios a serem disponibilizados ao indivíduo com deficiência intelectual são significativas, pois oferecem diferentes variáveis para determinar a intensidade necessária” e o níveis a serem trabalhados. Essa integração com o *tablet* de maneira pedagógica pode ser um instrumento valioso em ambos os processos de ensino e aprendizagem, proporcionando aos alunos atividades e jogos que estimulam a criação, o pensamento crítico e a seleção de informações essenciais para a resolução de problemas. Além disso, representa um recurso adicional para promover a autonomia, autoestima e cooperação durante o processo de alfabetização.

Acredita-se que o uso da tecnologia em sala de aula motiva os alunos em sua jornada de aprendizagem. Desta forma, contextualizar o conhecimento de maneira significativa, incorporando elementos da vida dos alunos, é importante para o sucesso do processo educacional. Assim, os *tablets* podem ser integrados ao ambiente de aprendizagem e à proposta pedagógica, oferecendo uma experiência de aprendizado mais significativa.

É importante que o professor entenda a importância de integrar ferramentas tecnológicas na sala de aula, reconhecendo que essas ferramentas são mais do que simples recursos de apoio; elas são materiais essenciais para o processo de ensino e aprendizagem, além de promoverem autonomia fora

da sala de aula, já que a tecnologia está presente em todos os aspectos da vida cotidiana. O papel do professor como mediador é vital para criar situações de aprendizagem dinâmicas, facilitar o diálogo e valorizar as potencialidades e habilidades individuais dos alunos, contribuindo assim para o desenvolvimento de sua autoestima. Essa colaboração entre professor e aluno resulta em uma aprendizagem mais significativa. Portanto, o professor deve construir um ambiente inclusivo, aproveitando a tecnologia para desenvolver métodos e estratégias inovadoras que potencializem o processo de alfabetização e inclusão.

Para alcançar esse objetivo, a intervenção direta do professor é essencial. Ele precisa definir objetivos claros e atuar como mediador em todo o processo para garantir que o uso das ferramentas tecnológicas contribua efetivamente para a formação dos alunos. Embora as ferramentas tecnológicas possam ajudar na construção do conhecimento científico, elas servem como um auxílio ao professor, e não como um substituto.

Nesse contexto o próximo item irá tratar sobre o *tablet* como Tecnologia Assistivas e seus inúmeros recursos e ferramentas para a autonomia de alunos com deficiências, possibilitando aos educadores um conhecimento sobre esta ferramenta.

3.2 CONSTRUINDO UM AMBIENTE INCLUSIVO COM TECNOLOGIA

As tecnologias representam um elemento essencial para o processo de inclusão escolar. Para Galvão Filho (2009, p. 156) “Falar de produtos de Tecnologia Assistiva (TA) é falar de um horizonte muitíssimo amplo de possibilidades e recursos”. As Tecnologias Assistivas, desempenhando um papel de auxílio na educação de alunos com deficiência, além de integrarem-se ao cotidiano dos estudantes. Segundo Giroto (2012, p. 9), a presença de estudantes com deficiência na sala de aula comum, “[...] tem exigido um conjunto de estratégias e procedimentos de ensino diferentes daquele utilizado em escolas especiais”.

Neste contexto é importante a necessidade de adaptar as práticas pedagógicas para atender os aluno com deficiências em salas regulares. Uma ação muito complexa de inclusão, onde vai além de somente das metodologias tradicionais, os professores necessitam ir além, desenvolver novas estratégias que permitam a participação plena dos alunos com deficiências com no ambiente de ensino comum.

Conforme dito anteriormente, é importante que as instituições educacionais, não fiquem à margem das transformações tecnológicas. Elas devem desenvolver estratégias inovadoras de comunicação, adotar novos métodos de trabalho e, sobretudo, explorar novas abordagens para a

disseminação e acesso ao conhecimento. Isso implica na utilização diversificada de ferramentas tecnológicas, visando estimular o prazer pelo estudo entre os alunos.

Para Faria e Camargo (2018), o papel da escola na efetivação da inclusão escolar envolve a necessidade de recontextualização, reflexão sobre seus fundamentos e práticas, e a adaptação de toda a escola, especialmente da equipe docente. A reconfiguração dos ambientes de aprendizagem nas escolas só se concretiza por meio de um esforço conjunto, coletivo e comprometido, pautado por uma visão sistêmica. Esse enfoque possibilita a construção de um processo educacional mais equitativo e democrático, alinhado ao ideal de uma "Escola para Todos".

Conforme as Diretrizes Curriculares da Educação Especial para a construção de currículos inclusivos (SEED, 2006), o Estado do Paraná reconhece o enorme contingente de alunos que apresentam necessidades educacionais especiais e define que a oferta de serviços e apoios especializados, em Educação Especial, destina-se a crianças, jovens e adultos com necessidades educacionais permanentes, em função de:

- dificuldades acentuadas de aprendizagem ou limitações no processo de desenvolvimento, vinculados a distúrbios, limitações ou deficiências, que demandem apoios intensos e contínuos no processo educacional, como é o caso de alunos com deficiência mental, múltiplas deficiências e/ou transtornos de desenvolvimento associados a graves problemas de comportamento;
- dificuldades de comunicação e sinalização, demandando o uso de outras línguas, linguagens e códigos aplicáveis como é o caso de alunos surdos, surdocegos, cegos, autistas ou com seqüelas de paralisia cerebral;
- superdotação ou altas habilidades que, devido às necessidades e motivações específicas, requeiram enriquecimento, aprofundamento curricular e aceleração na oferta de acesso aos conhecimentos (SEED, 2013, p. 45).

Diante desta classificação, serão relacionados algumas entre varias tecnologias (softwares, games, plataformas digitais) que podem auxiliar para um ambiente inovador e inclusivo na educação para os alunos com deficiência.

No primeiro grupo estão os alunos com dificuldades acentuadas de aprendizagem ou limitações no processo de desenvolvimento, vinculados a distúrbios, limitações ou deficiências, que demandem apoios intensos e contínuos no processo educacional, como é o caso de alunos com deficiência mental, múltiplas deficiências e/ou transtornos de desenvolvimento associados a graves problemas de comportamento. No caso da Deficiência física, entende-se:

Art. 3...: - I - Deficiência – toda perda ou anormalidade de uma estrutura ou função psicológica, fisiológica ou anatômica que gere incapacidade para o desempenho de atividade, dentro do padrão considerado normal para o ser humano;

Art. 4...: - Deficiência Física – alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, acarretando o comprometimento da função física, apresentando-se sob a forma de paraplegia, paraparesia, monoplegia, monoparesia, tetraplegia, tetraparesia, triparesia, hemiparesia, hemiparesia, amputação ou ausência de membro, paralisia cerebral, membros com deformidade congênita ou adquirida, exceto as deformidades

estéticas e as que não produzam dificuldades para o desempenho de funções (BRASIL, 1999)

Na escola o professor atuará com diferentes diagnósticos, sendo importante a informação sobre [...] quadros progressivos ou estáveis, alterações ou não da sensibilidade tátil, térmica ou dolorosa; se existem outras complicações associadas como epilepsia ou problemas de saúde que requerem cuidados e medicações (respiratórios, cardiovasculares, etc.) (Schirmer, 2007, p. 23). Os professores precisam ter o conhecimento da diversidade e a complexidade dos diferentes tipos de deficiência física, pois conforme a limitação física apresentada é necessário utilizar recursos didáticos e equipamentos especiais para a sua educação. Essas informações são imprescindíveis para que o professor realize seu planejamento e conduza seu trabalho questões específicas, realizando as adaptações necessárias para definir estratégias de ensino para que o aluno tenha autonomia. Ao planejar deve buscar T.A que otimizem as potencialidades dos alunos.

Conforme Giroto (2012, p. 72): “Muitas vezes, limitações motora restringem significativamente as interações [...] com os objetos do seu meio e com as pessoas. Uma criança com paralisia cerebral do tipo atetósico, por exemplo, além de, com muita frequência, não poder deslocar-se sozinha, tem problemas de coordenação motora que dificultam a manipulação de objetos e também dificuldade para a sua comunicação oral com outras pessoas. Nesse sentido, alguns aplicativos podem auxiliar essa criança conjuntamente do *tablet* como:

- a) MyTobii Dynavox - é um aplicativo cujo acesso pode ser feito apenas com o movimento dos olhos. É ideal para pessoas com deficiências motoras severas.
- b) Motrix - foi desenvolvido exclusivamente para atender a pessoas com deficiência motora severa, como distrofia muscular ou tetraplegia.
- c) Expressia - Criado em parceria com profissionais da inclusão escolar, fonoaudiologia e terapia ocupacional, o Expressia ajuda pessoas não verbais ou com dificuldades na fala a se comunicar facilmente, além de facilitar muito a criação, personalização e adaptação de atividades para pessoas com dificuldades de aprendizagem. Pode ser usados em conjunto com o Teclado TiX, de forma a trabalhar com alunos diagnosticados: deficiência intelectual, déficit de atenção, dificuldades na fala, dentre muitos outros acometimentos.

Portal Arassac - oferece recursos gráficos e materiais adaptados sob licença Creative Commons (BY - NC - SA) para facilitar a comunicação e a acessibilidade cognitiva a todas as pessoas que, por diferentes razões (autismo, deficiência intelectual, ausência de linguagem, idade, etc.). No portal encontra-se vários mecanismos que realizam a parte motora mais intricada de tarefas, permitindo ao aluno participar em atividades como jogar, escrever, ler e comunicar-se. Giroto (2012,

p. 79) “[...] a mediação instrumental para a atribuição de sentidos aos fenômenos do meio, e para a busca de “rotas alternativas” para a construção de conhecimentos, encontra na Tecnologia Assistiva um forte aliado, na realidade específica da pessoa com deficiência”. Hoje, com à tecnologia avançada, muitas pessoas com deficiências podem alcançar autonomia em várias áreas.

Esses aplicativos aliados ao *tablet* são um ótimo aliado ao professor para uma melhor acessibilidade por meio do qual alunos com várias deficiências podem socializar melhor, aprender e interagir de forma mais fácil e rápido com os demais a seu redor.

No segundo grupo encontram-se alunos com dificuldades de comunicação e sinalização, demandando o uso de outras línguas, linguagens e códigos aplicáveis como é o caso de alunos surdos, surdocegos, cegos, autistas ou com seqüelas de paralisia cerebral.

Roza e Silva (2023) escrivem que um aluno cego terá uma perspectiva diferente de aprendizagem de um aluno com visão normal, e o mesmo se aplica a alunos surdos e ouvintes. No entanto, isso não significa que eles não possam compreender ou aprender igual. Todos enfrentam barreiras, individuais e sociais, e são justamente essas barreiras que precisam ser derrubadas e superadas por meio da educação. Para tanto o professor deve estar preparado para atuar com esses alunos, elaborando atividades diferenciadas. Porém é necessário que o estado ofereça formação específica e formação continuada para melhor utilização destas tecnologias.

Quando os professores trabalham com alunos inclusos com surdez na escola comum é necessário que busquem meios para beneficiar a participação e a aprendizagem tanto na sala de aula como no Atendimento Educacional Especializado. Conforme Damázio (2007) os professores precisam conhecer e usar a Língua de Sinais, entretanto, deve-se considerar que a simples adoção dessa língua não é suficiente para escolarizar o aluno com surdez.

Assim, a escola comum precisa implementar ações que tenham sentido para os alunos em geral e que esse sentido possa ser compartilhado com os alunos com surdez. Mais do que a utilização de uma língua, os alunos com surdez precisam de ambientes educacionais estimuladores, que desafiem o pensamento, explorem suas capacidades, em todos os sentidos (Damázio, 2007, p. 15).

O atendimento do aluno deve contar com a ajuda de todos os profissionais que direta ou indiretamente trabalham com eles. O planejamento deve ser feito pelo professor especializado, juntamente com os professores de turma comum pois o trabalho desenvolvido em sala de aula deve ser semelhante a aula dos outros alunos. Focaliza-se a observação nos seguintes aspectos: sociabilidade, cognição, linguagem (oral, escrita, visoespacial), afetividade, motricidade, aptidões, interesses, habilidades e talentos. Registram-se as observações iniciais em relatórios, contendo todos os

dados colhidos ao longo do processo e demais avaliações relativas ao desenvolvimento do desempenho de cada um. Como apoio ao professor pode-se citar os seguintes recursos unidos ao *tablet*:

- a) Storysign - é um aplicativo que utiliza inteligência artificial e realidade aumentada para tornar a leitura uma experiência mais aprimorada para crianças surdas e com perda auditiva. Usando um avatar animado, o aplicativo gera interpretações em Libras a partir de textos, de modo que, em essência, é uma ferramenta para tornar livros acessíveis e dinâmicos, portanto aprimorando a aprendizagem e a retenção no domínio do livro didático.
- b) Player Rybená - é, por outro lado, essencialmente uma nova ferramenta de conversão de texto escrito em interpretações de sinais do Brasil (Libras) e, além disso, inclui a funcionalidade de texto-para-fala. Este aplicativo não só facilita a comunicação, mas também ajuda a capacitar os indivíduos surdos através de maior acesso à informação e educação.

Plaphoons - por outro lado, é projetado para usuários com um espectro mais amplo de problemas de comunicação. Ajudando-os a navegar no processo de construção de sentenças para expressar suas necessidades, desejos e sentimentos, o aplicativo auxilia os usuários por meio de imagens que representam ações, sentimentos etc. Usando um aplicativo, o Plaphoons aumenta as capacidades de interação do usuário para incluir sua capacidade de expressão e interação social.

O *tablet* é uma ferramenta não apenas para o entretenimento, mas também para a inclusão social. Entre as soluções mais inovadoras que se referem ao uso de *tablets* para melhorar a inclusão estão o Storysign, o Player Rybená e o Plaphoons. Tudo isso é uma evidência do fato de que os *tablets*, com seu software moderno e interfaces amigáveis, são o meio para quebrar todas as barreiras e construir pontes para a inclusão. Mas acima de tudo, o fato de esses aplicativos estarem disponíveis na forma de um *tablet* em si testemunha a natureza versátil do dispositivo e enfatiza sua importância crítica na melhoria do nível de vida das pessoas com deficiências.

O importante é que exista uma organização metodológica e didática e especializada, com riqueza de materiais e recursos visuais (imagéticos) para possibilitar a abstração dos conceitos apresentados e os alunos possam ter oportunidade de interação com os mais variados tipos de situação de enunciação, oportunizando a autonomia aos alunos.

Sobre alunos cegos e com baixa visão, Sá (2007, p. 13) destaca que a “Os conteúdos escolares privilegiam a visualização em todas as áreas de conhecimento, de um universo permeado de símbolos gráficos, imagens, letras e números”. neste contexto as necessidades decorrentes de limitações visuais não devem ser ignoradas e negligenciadas. Os autores destacam que os professores

devem ficar atentos aos conceitos, preconceitos, gestos e atitudes no dia educativo. É tarefa do educador planejar estratégias e atividades pedagógicas condizentes com as necessidades gerais e específicas de todos e de cada um dos alunos. Conforme Giroto (2012, p. 163) “O uso de recursos de Tecnologia Assistiva promove a melhora da visão residual de pessoas com baixa visão com a utilização de recursos específicos nas atividades cotidianas, de leitura e de escrita e referem-se a produtos, instrumentos, equipamentos adaptados ou especialmente projetados para melhorar a funcionalidade da pessoa com deficiência ou com a mobilidade reduzida, favorecendo a autonomia pessoal, total ou assistida”.

Neste sentido, para contribuir com o planejamento do professor que respeite as características e peculiaridades em relação aos alunos cegos e com baixa visão tendo em vista a inclusão escolar desse alunado, relaciona-se na sequência alguns softwares, aplicativos e plataformas que auxiliam os alunos no seu cotidiano:

- a) Tradutor em Braille - Um programa que traduz qualquer texto normal para Braille, para que ele possa ser impresso e usado como material de referência para deficientes visuais.
- b) Dosvox – é um sistema operacional que ajuda indivíduos com deficiência visual a aprender e trabalhar de forma independente em computadores comuns.
- c) Jaws – Job Acess With Speech - é um leitor de tela produzido pela Freedom Scientific que permite que usuários com deficiência visual naveguem e editem conteúdo na internet.
- d) NVDA - também é um software leitor de tela de código aberto que pode ser personalizado e desenvolvido por desenvolvedores para fornecer uma ampla gama de aplicações.
- e) Orca - é um leitor de tela com Braille e ampliação de tela, junto com sintetizadores de voz para ajudar na navegação na web, gerenciamento de e-mail, edição de texto e até mesmo ouvir rádio.
- f) Hand Talk – é um módulo de voz para texto em português que traduz texto em sinais de Libras 3D, com o objetivo de tornar a comunicação em linguagem de sinais clara para os ouvintes.
- g) Virtual Vision - é um leitor de tela revolucionário que interage com qualquer outro software sem a necessidade de modificação, tornando a acessibilidade possível em quase qualquer aplicativo de software.
- h) Window eyes - Oferece ao usuário a liberdade de escolher como e o que quer ouvir, adaptando a experiência sonora às preferências do usuário.
- i) Zooms - O software foi desenvolvido para usuários com deficiências motoras ou de fala e lê em voz alta todas as entradas digitadas pelo usuário.

Esses aplicativos aliado ao *tablet* transforma-o em um poderoso dispositivo de acessibilidade por meio do qual pessoas com várias deficiências podem se comunicar, aprender e até mesmo

interagir com o mundo de forma muito mais eficaz. O simples fato de que dispositivos como esses podem suportar tais utilidades é um reflexo de como a tecnologia pode ser um agente-chave para inclusão e autonomia.

Valente (1991, p. 1) *apud*. Giroto (2012, p. 71) “As crianças com deficiência (física, auditiva, visual ou mental) têm dificuldades que limitam sua capacidade de interagir com o mundo. Estas dificuldades podem impedir que estas crianças desenvolvam habilidades que formam a base do seu processo de aprendizagem.

A relevância da tecnologia na escola convencional manifesta-se pela forma mais acessível de facilitar o processo de aprendizagem para alunos com diversas diagnósticos. Esses estudantes têm o direito igualitário à aprendizagem, independentemente de suas limitações, sendo importante que o professor disponha de instrumentos que efetivamente auxiliem no processo educacional. Dada sua importância, é essencial que haja profissionais capacitados para lidar com essa tecnologia e construir um ambiente propício de aprendizagem com o auxílio da mesma.

3.3 O PROGRAMA “PIA CONECTADO”

Os debates sobre a implementação de tecnologias digitais na educação têm se intensificado nos dias atuais. Apesar do rápido avanço tecnológico, especialmente durante uma pandemia, o ambiente escolar ainda enfrenta diversos desafios para utilizar de forma eficaz os recursos disponíveis, de modo a auxiliar na aprendizagem dos alunos. Essas novas tecnologias podem mudar a abordagem de conteúdos auxiliando na aprendizagem dos conteúdos, possibilitando atividades e locais antes inalcansáveis por uma parcela da comunidade escolar. Também pode ser adaptado conforme as necessidades individuais de cada aluno e suas singularidades.

Essas tecnologias digitais colaboram com a prática docente e um maior engajamento dos alunos, por meio de adaptações, diferenciar o ensino para alcançar as potencialidades dos alunos com ou sem necessidades educacionais especiais e consequentemente auxiliando o desenvolvimento do senso crítico sobre a utilização destas tecnologias na contemporaneidade.

A utilização de programas educativos no contexto de ensino e aprendizagem é de grande relevância, pois contribui e auxilia o trabalho do professor, ao disponibilizar *softwares* ou apps que estão vinculados ao uso de *tablets* – que é a discussão deste trabalho. Mas é preciso destacar que para melhorar a qualidade do trabalho do professor com o aluno durante o processo de ensino e aprendizagem utilizando os recursos tecnológicos é necessário capacitar os professores com uma formação para ensinar os professores a utilizarem os recursos disponíveis na escola e melhorar a

qualidade trabalho em sala de aula. Este aspecto será analisado nos dados coletados na pesquisa de campo.

No Brasil os “Tablets Educativos” tem ganhado destaque com o objetivo de assegurar o acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação nos âmbitos social, acadêmico e escolar para professores e alunos das escolas públicas no país. O Ministério da Educação tem disponibilizado por meio de Programas Nacionais o *tablet* educativo, com o intuito de contribuir no processo de construção do conhecimento na escola.

O Ministério da Educação abriu, ao longo de 2017, inscrições para propostas de aplicativos que enriqueceram o currículo dos alunos e também contribuíram para o desenvolvimento profissional dos professores (Brasil, 2023). Além disso, há um incentivo para a criação de aplicativos voltados para crianças com deficiência, o que poderia enriquecer ainda mais uma área que ainda recebe alguns investimentos. Este programa é uma iniciativa do MEC, que desenvolve programas educativos com o objetivo de aprimorar a assimilação do conhecimento, tornando os aplicativos uma ferramenta educativa adicional nas salas de aula.

O Estado do Paraná, por intermédio da Secretaria de Estado da Educação e do Esporte do Paraná (SEED-PR), formalizou sua participação na convocação pública do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) em 2018. A proposta foi aprovada no final de 2019 e, em setembro de 2020, o Projeto de Lei nº 542/2020, conferindo autorização ao Poder Executivo para receber os recursos provenientes do BNDES sendo criado o Programa Pia Conectado.

O projeto “Pia Conectado” é uma parceria do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e do Ministério da Educação (MEC), dentro do programa Educação Conectada. Em setembro de 2020, foi sancionada a Lei 542/2020 que autorizava o recebimento de recursos para aquisição de equipamentos. Com a aquisição dos equipamentos a Secretaria de Educação, criou o programa “Pia Conectado”, que no dia 29 de abril de 2021 foi realizado o lançamento do programa no Paraná.

Sua implementação passou por três fases: (1) indução (2017 a 2018) para construção e implantação do Programa com metas estabelecidas para alcançar o atendimento de 44,6% dos alunos da educação básica; (2) expansão (2019 a 2021) com a ampliação da meta para 85% dos alunos da educação básica e início da avaliação dos resultados; e (3) sustentabilidade (2022 a 2024) com o alcance de 100% dos alunos da educação básica, transformando o Programa em Política Pública de Inovação e Educação Conectada.

Os municípios de Campo Mourão e Guarapuava foram selecionados para representar o Paraná no Programa de Inovação Educação Conectada, por meio do Fundo Social do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDES) e em parceria com o Centro de Inovação para

Educação Brasileira (CIEB). No dia 29/04/2021 foi lançado no Paraná o Programa “Piá Conectado” com o objetivo de aumentar o rendimento e o engajamento dos estudantes, além de promover a inclusão digital e reduzir o abandono escolar.

Os alunos das escolas municipais do Ensino Fundamental I contempladas utilizaram os recursos digitais para acompanhamento e avaliação contínua dos estudantes, auxiliando na alfabetização, coletando dados que auxiliem o professor na sua prática diária (Brasil, 2023).

O Estado do Paraná, por meio do Projeto “Piá Conectado” vinculado ao Programa de Inovação Educação Conectada, recebeu os “*Tablets Educativos*” para um estrutura constituída por sessenta e duas escolas, 2.021 professores e 30.822 estudantes do ensino fundamental e médio das redes municipais e estaduais de Campo Mourão e Guarapuava. As duas cidades foram as únicas do Estado do Paraná a ser contempladas. A rede municipal de Campo Mourão que é o campo de investigação desta pesquisa, é composta por dez escolas, 270 professores e 3.943 estudantes, os quais receberam os equipamentos que integram investimentos do BNDES. No município de Campo Mourão, foi investido na compra de: 420 *tablets* com case e teclados custeados pelo BNDES, totalizando um valor de R\$ 882.000,00 e treze carrinhos de armazenamento, recarga e transporte dos *tablets* custados por recursos próprios do município, totalizando um valor de R\$ 63.474,19 de investimentos.

O Projeto Piá Conectado, considerando as duas redes e os dois municípios (Campo Mourão e Guarapuava) receberam para sua implementação o total de R\$ 5.092.000,00 (cinco milhões e noventa e dois mil reais), investidos em formação, infraestrutura de rede de internet e em recursos educacionais digitais para professores e alunos dos Ensinos Fundamental I e II e Ensino Médio.

Com a proposta de auxiliar esta aprendizagem, propiciando o desenvolvimento de atividade mais lúdica, atraente, o projeto “Piá Conectado” é lançado no Estado do Paraná. Em agosto de 2022, o município de Campo Mourão, por meio programa do Governo Estadual do Paraná “Piá Conectado”, recebeu *tablets* para os alunos de 1º ao 3º ano. Os professores da rede municipal também receberam formação²¹ para a utilização desta ferramenta. Os aparelhos foram entregues com o objetivo de oportunizar aos professores e alunos ao acesso à tecnologia, a partir de projetos desenvolvidos e atividades propostas pelos professores. A inclusão desta tecnologia em sala de aula é um fato novo e exige uma mudança de concepção sobre formas de ensino e aprendizagem por parte de todo o corpo docente, alunos e famílias

Para a educação inclusiva, o *tablet* pode ser um grande auxílio na alfabetização, pois é um dispositivo no formato de prancheta, fácil de manusear por alunos com diferentes deficiências. Com

²¹ Formação Inicial para utilização da plataforma Aprimora, sobre sua utilização e funcionalidades.

aplicativos que atendem às necessidades específicas de cada aluno, os *tablets* apresentam uma nova perspectiva sobre as oportunidades de uso da tecnologia na educação, facilitando o acesso e o aprendizado

Dias (2012, p.01) compactua que existem indicações significativas em relação ao seu emprego dos *tablets*, que possibilitam a expansão do espaço e do tempo de aprendizado no contexto do mobile learning (*mlearning*), oferecendo suporte a estratégias de ensino e aprendizagem, interativas e colaborativas, e o seu uso apropriado pode fomentar o aprendizado e as transformações necessárias no cenário educacional atual.

Em termos pedagógicos, as Tecnologias Educacionais mais especificamente o *tablet*, auxilia os alunos a alcançar o acesso a materiais de pesquisa mais facilmente na *internet* antes materiais que muito dificilmente teriam acesso, à interação com simulações e jogos educacionais, à realização de simulados de provas e exercícios e acesso a lugares distantes que os alunos não conseguiram estar, entre outras ações.

Facilita atividades do cotidiano, com alunos com algum grau de comprometimento da visão ou audição através de *softwares* adaptados para esta finalidade. Também possibilita atividades com alunos com diagnósticos de diferentes necessidades educacionais especiais através de *softwares e hardwares* apropriados. Conforme Barcelos *et al.* (2013, p. 169) “com todas essas possibilidades, o uso educacional de *tablets* pode melhorar o engajamento, a motivação dos alunos e a colaboração entre os mesmos”.

As adaptações curriculares realizadas pelos docentes são fundamentais para a utilização eficaz dessas ferramentas. Envolvendo adaptações conforme necessidade individual, desde modificações nos materiais didáticos, uso de tecnologias assistivas diversas, metodologias pedagógicas diferenciadas entre outras. Diante do exposto, no texto a seguir será discorrido as adaptações e estratégias curriculares, com o foco na aprendizagem e inclusão. Torna-se evidente que o papel do professor é importante para o sucesso da integração das tecnologias educacionais na escola. Sua atuação como mediador, com objetivos claros e definidos, é fundamental para proporcionar uma experiência de aprendizagem eficaz e significativa aos alunos.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho realizou uma investigação, adotando inicialmente uma abordagem quantitativa/qualitativa, que se baseou em um levantamento bibliográfico de cunho exploratório e descritiva. A pesquisa bibliográfica envolveu a análise de materiais previamente elaborados, como livros, artigos científicos, dissertações e documentos eletrônicos, visando adquirir conhecimento e

informações pertinentes ao tema em discussão de outros pesquisadores que se alinharam com os objetivos desta pesquisa.

O ambiente de pesquisa foi escolhido por ser a primeira escola do município a integrar o Programa Pia Conectado, e ter uma trajetória maior com a inserção desta tecnologia digital. A metodologia do presente, tem como base a pesquisa-ação, que permite primeiramente investigar a realidade para posteriormente propor as possíveis soluções aos problemas levantados, embasado em métodos científicos. De acordo com Thiollent (2008, p. 14) pesquisa-ação:

é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo e participativo.

A partir do momento que ocorre uma intervenção no problema, realizada pelas pessoas envolvidas na observação, a pesquisa passa a ser considerada pesquisa-ação, possuindo a mesma fundamental importância na elaboração de um trabalho, permitindo conhecer a realidade dos alunos, descobrindo suas reais necessidades e interesses. “Pela pesquisa ação é possível estudar dinamicamente os problemas, decisões, ações, negociações, conflitos e tomadas de consciência que ocorrem entre os agentes durante o processo de transformação da situação” (THIOLLENT, 2008, p. 19).

É uma abordagem participativa e orientada para a solução de problemas, em que o pesquisador e participantes se envolvem ativamente para resolução do problema. Diferentemente de outras abordagens mais tradicionais, a pesquisa-ação envolve os participantes ativamente no processo de pesquisa, buscando não apenas entender uma situação, mas também promover mudanças positivas dentro dela.

Nesse perspectiva, foi aplicada para entender o contextos e melhorar práticas existentes, dentro da unidade de ensino juntamente com os professores de 1 ao 3 ano da Escola Municipal “X”, o qual não somente serão levantados os problemas existentes, mas serão propostos novos caminhos para superar estes. Utilizamos a pesquisa-ação observando os planejamentos, ação, observação/reflexão e propondo novos caminhos a percorrer. Também juntamente com a equipe observamos e identificamos questões ou problemas relevantes a serem abordados, a aplicação de novas práticas, a introdução de mudanças organizacionais ou a realização de atividades específicas para abordar os problemas identificados.

A coleta de dados foi realizada por meio de uma pesquisa de campo de natureza qualitativa e quantitativa, na qual aplicamos questionários com perguntas objetivas, observações participativas e

entrevistas com os professores entrevistados no programa. Para a realização da pesquisa, foi necessária a autorização do Comitê de Ética, a qual foi autorizada pelo CEP UNESPAR/PARANAVAÍ, sob o parecer nº 6.223.811 (Anexo 1). Para a coleta de dados, utilizamos o questionário como instrumento para obter informações sobre o trabalho desenvolvido pelos docentes que atuam nas salas do 1º ao 3º ano e suas concepções a respeito das Tecnologias de Comunicação e Informação (TCIs) no campo educacional inclusivo (Anexo 2).

A estrutura da pesquisa foi baseada na exploração do material coletado, incluindo a seleção de materiais relevantes e o embasamento teórico e científico por meio de textos relacionados ao tema, além da redação da fundamentação teórica. Uma pesquisa de campo foi realizada por meio de entrevistas via Google Forms, com o objetivo de identificar o uso do *tablet* no contexto escolar, nas salas do 1º ao 3º ano, ampliando discussões sobre as práticas pedagógicas e adaptações curriculares impostas pelos docentes no processo de alfabetização de alunos incluídos. A coleta e análise dos dados foram realizadas com base nas respostas dos interessados, sendo estas utilizadas para a discussão do trabalho, juntamente com os autores que fundamentam a pesquisa.

A pesquisa aplicada foi em Campo Mourão-PR, localiza-se no noroeste do estado do Paraná. Sua população é de aproximadamente 99.170 habitantes conforme dados do Instituto IBGE 2022. O município possui 22 Centros Municipais de Educação Infantil e 22 escolas municipais que atendem educação infantil e ensino fundamental I Anos iniciais. A rede municipal de educação atende cerca de 9.581 alunos. As comunidades escolares são diversificadas atendendo unidades escolares localizadas na zona rural e urbana, as famílias perpassam os diversos níveis econômicos.

O campo da pesquisa abrange uma unidade de ensino localizada na zona urbana. Esta unidade foi uma das dez primeiras unidades a receber o Programa “Pia Conectado”, possuem professores que atuam com alunos de Educação Infantil ao 5º ano do Ensino Fundamental I. A escola atende aproximadamente 400 crianças no período matutino e vespertino. A pesquisa foi aplicada com os professores do primeiro ao terceiro ano do ensino fundamental I, com nove professores (quatro professores de 1º ano, dois professores de 2º ano e três professores de 3º anos) os quais são responsáveis pelo processo de alfabetização. A coleta de dados foi por meio de questionário via Google Forms, o que propiciou maior agilidade, sigilo e liberdade ao participante.

5 ANALISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

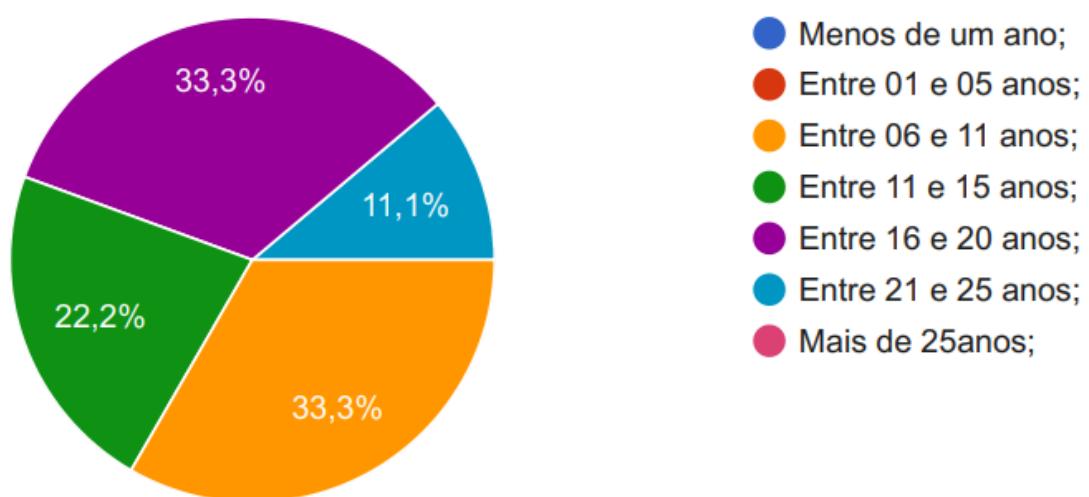
A análise dos dados constitui uma etapa essencial na pesquisa qualitativa/quantitativa. Isso possibilita uma compreensão mais profunda das conclusões e insights obtidos por meio da análise temática, promovendo uma discussão consistente e fundamentada nos dados coletados. Esta etapa

desempenha um papel importante na interpretação dos resultados e na construção do entendimento em torno do tema investigado.

Notou-se que todos os professores participantes da pesquisa tem formação na área da pedagogia sendo que 66,7% tem mais de 11 anos de atuação na área da educação do município e que os diagnósticos de alunos que estão em sala são diversos (TDH, Disléxico, Limitrofe e TEA). Para exclusão e inclusão de participantes na pesquisa, tomou-se o seguinte critério: Inclusão, docente que substituir o professor regente do 1º ao 3º ano do ensino fundamental I da Escola Municipal “X” durante a pesquisa e exclusão docentes que forem substituídos durante este período.

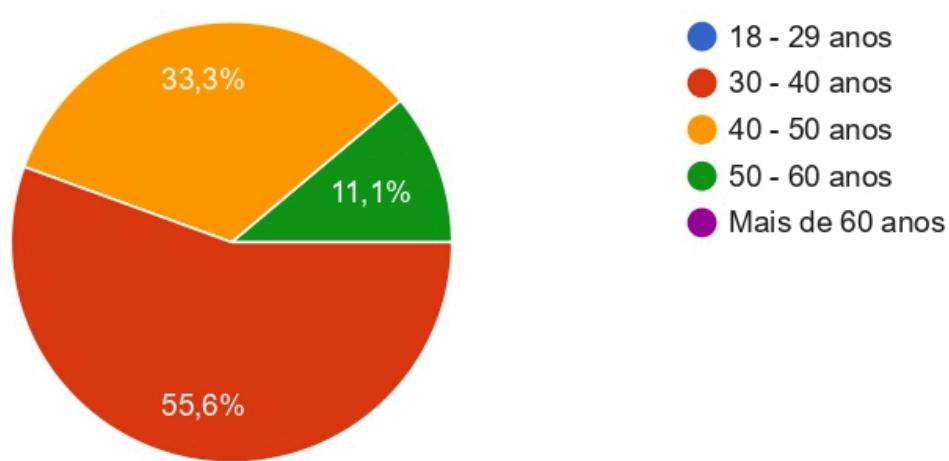
Diante da pesquisa realizada com os professores, você pode se depreender que, no que diz respeito a formação dos docentes entrevistados, todas as professoras concluíram a graduação e obtiveram o grau de pós-graduação a nível de lato sensu. As professoras participantes da pesquisa, tem em seu currículo ao menos uma pós graduação lato sensu, sendo que alguns têm outras graduações e também outras pós graduações.

Gráfico SEQ Gráfico_ * ARABIC 1 - Tempo de atuação



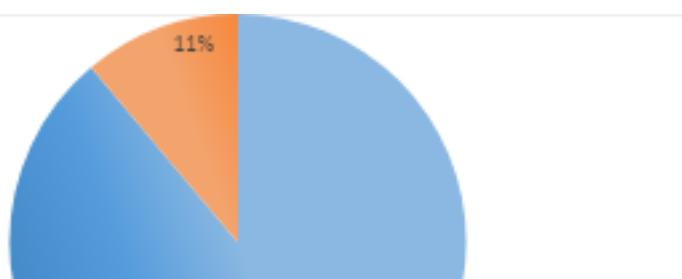
O Gráfico 1 mostra o tempo de atuação das professoras no magistério evidenciou-se três (33,3%) das entrevistadas trabalham uma média de 6 a 11 anos no magistério, duas (22,2%) das docentes disseram que atuam uma média de 11 a 15 anos no ensino três (33,3%) das professoras uma média de 16 a 20 anos de docência e uma (11,1%) das professoras uma média de 16 a 20 anos de docência . Evidenciou-se neste resultado que sete (66,6%) das entrevistadas atuam a mais de 10 anos no magistério no exercício da docência, sendo que destas quatro (44,4%) atuam a mais de 15 anos no magistério. Algumas professoras ainda contam com tempo de PSS e estágio remunerados que não estão nesse tempo de atuação.

Gráfico SEQ Gráfico_ * ARABIC 2 - Idade Média dos Professores



De acordo com o Gráfico 2, a idade média dos professores atuando nas salas regulares (55,6%) das entrevistadas tem entre 30 e 40 anos em média de idade, (33,3%) das entrevistadas tem entre 40 e 50 anos em média de idade e (11,1%) das entrevistadas tem entre 50 a 60 anos em média de idade. Nota-se que em média 88,9% dos professores estão com idade abaixo dos 50 anos de idade. Porém fato que pode ser observado durante o período de observação, é que todos fazem uso de psicotropicos.

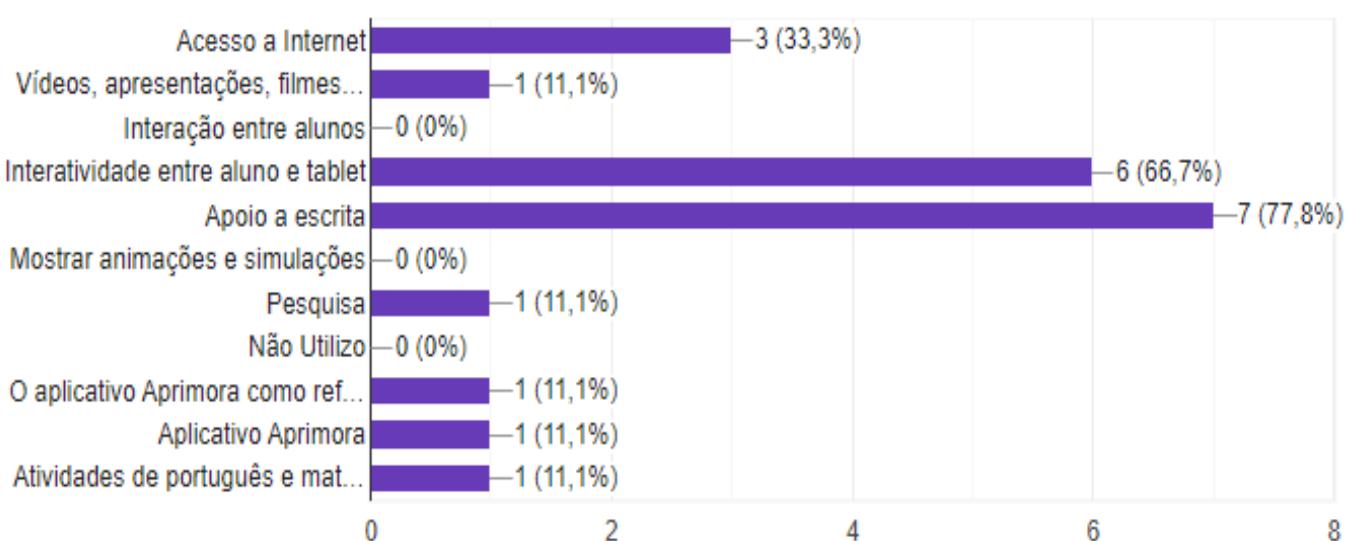
Gráfico SEQ Gráfico_ * ARABIC 3 - Contexto dos alunos inclusos em sala regular e deficiências



Conforme gráfico 3 - contexto dos alunos inclusos em sala regular e deficiências - os dados indica que 88,88% (8 professoras) das professoras possuem experiência com a inclusão de alunos com necessidades especiais sendo que nas salas evidenciadas apresentam alunos com diagnósticos de TDAH, TEA, DISLEXIA E LIMITROFE. Em contraste, 11,11% (1 professora) das professoras não têm essa experiência, o que pode sugerir a necessidade de mais capacitação ou recursos para garantir que todos os educadores estejam preparados para atender à diversidade presente em sala de aula. Essa distribuição ressalta a importância de continuar promovendo formação e apoio para garantir que a inclusão seja uma prática amplamente integrada e efetiva nas escolas.

Incialmente o pesquisador perguntou sobre a utilização do *tablet* em sala de aula.

Gráfico SEQ Gráfico_ * ARABIC 4 - Utilização do tablet em sala como recurso pedagógico



De acordo com o Gráfico 4 – Utilização do recurso em sala, as professoras em suas práticas educacionais, um total de 33,3% das professoras, ou seja, 03 professoras, utilizam a internet em suas aulas, aproveitando recursos online para enriquecer o ensino e aprendizagem . Em contraste, apenas 11,1% , 01 professora, usa vídeos, apresentações, filmes e músicas, indicando uma baixa utilização de multimídia. A interação entre alunos não é promovida por nenhuma das professoras, resultando em 0%. Por outro lado, 66,7% (6 professoras) integram *tablets* na sala de aula, porém, por ser um cobrança do programa e da secretaria da educação que todos entrem pelo menos uma vez com a turma na semana na plataforma aprimora.

O apoio à escrita é o recurso mais utilizado, com 77,8% (7 professoras) dos docentes empregando tecnologia para desenvolver essa habilidade nos alunos. No entanto, o uso de animações e simulações é inexistente, com 0% de adesão. Apenas 11,1% (1 professora) utilizam a tecnologia para fins de pesquisa. Nenhuma professora relatou não utilizar tecnologias, mostrando que todos estão, de alguma forma, incorporando esses recursos. Por fim, 33,3% (3 professoras) usam o aplicativo Aprimora para o ensino de português e matemática, sugerindo uma adoção moderada do aplicativo educativo.

A integração pedagógica do *tablet* pode ser um instrumento valioso tanto para o ensino quanto para a aprendizagem, proporcionando aos alunos atividades que estimulem a criatividade, o pensamento crítico e a resolução de problemas. Além disso, promove a autonomia, autoestima e cooperação durante o processo de alfabetização.

Silva (2018) explicita que os jogos digitais podem se revelar como uma proposta educativa, pois apresenta capacidade de enriquecer os processos pedagógicos e de oferecer atratividade as novas gerações. Dessa forma, os games demonstram ser aliados das ações pedagógicas e também do ensino.

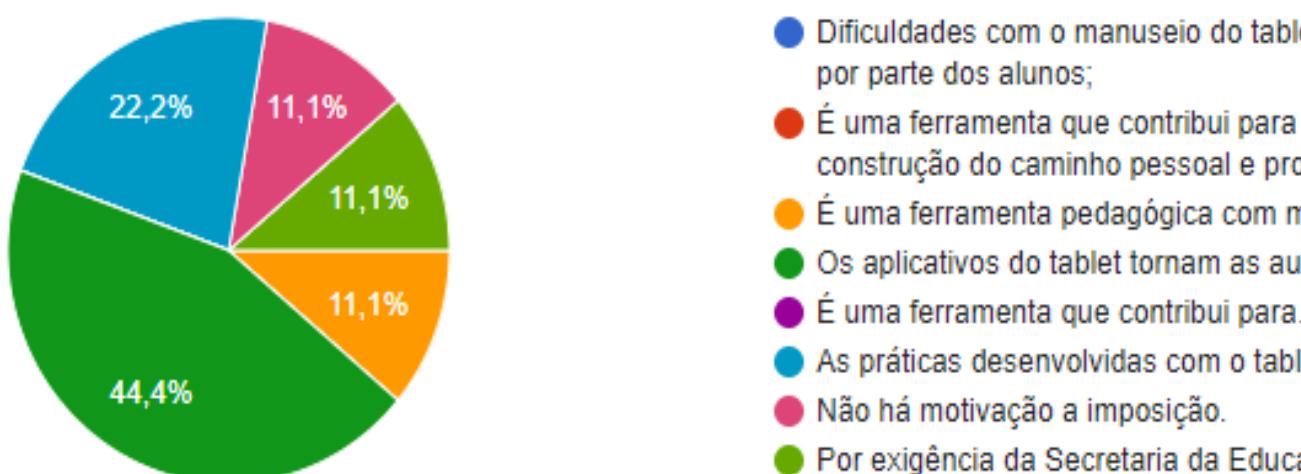
O uso da tecnologia em sala de aula motiva os alunos em sua jornada de aprendizagem. Integrar *tablets* ao ambiente escolar e à proposta pedagógica oferece uma experiência de aprendizado mais significativa. O professor, ao entender a importância das ferramentas tecnológicas, reconhece que elas são materiais essenciais no processo de ensino e aprendizagem, promovendo autonomia também fora da sala de aula. O papel do professor como mediador é vital para criar situações de

aprendizagem dinâmicas, facilitar o diálogo e valorizar as potencialidades dos alunos, contribuindo para uma aprendizagem mais significativa.

Para alcançar esses objetivos, a intervenção direta do professor é fundamental. Ele deve estabelecer metas claras e atuar como mediador para garantir que as ferramentas tecnológicas contribuam de fato para a formação dos alunos. Nas aulas de matemática e português tem há várias plataformas, aplicativos e softwares que auxiliam os professores, enviando feedback em tempo real para uma melhor avaliação diagnóstica da turma.

Outra preocupação do pesquisador foram os motivos para a utilização do *tablet* em sala de aula.

Gráfico SEQ Gráfico_ * ARABIC 5 - Motivos para utilização da ferramenta



Conforme gráfico 5 – Motivos para utilização da ferramenta, o uso de *tablets* na prática pedagógica tem se mostrado um tema relevante e multifacetado entre os educadores. De acordo com a pesquisa, observa-se que 44,4% dos professores acreditam que os aplicativos disponíveis nos *tablets* tornam as aulas mais dinâmicas e prazerosas, evidenciando uma tendência pedagógica em valorizar metodologias ativas que engajem os alunos de maneira mais significativa.

A utilização de tecnologias, particularmente as Tecnologias Assistivas (TA), é apresentada como fundamental para a inclusão escolar. TAs são ferramentas que auxiliam e motivam os alunos conforme demonstra o gráfico, com os alunos com deficiência ajudando a superar suas limitações e participar ativamente do processo educativo. Segundo Giroto (2012), a inclusão desses alunos em salas regulares exige novas estratégias pedagógicas, que vão além dos métodos tradicionais.

O papel do professor como mediador é essencial para criar situações de aprendizagem dinâmicas e inclusivas. O professor deve integrar as ferramentas tecnológicas de forma intencional e

pedagógica, reconhecendo e valorizando as competências individuais dos alunos, ao mesmo tempo em que promove o fortalecimento de sua autoestima. A utilização dessas tecnologias deve ser entendida como um recurso complementar ao processo de ensino e aprendizagem, sempre reforçando a mediação pedagógica do professor, sem substituí-la.

Pletsch (2013) destaca que a inovação no planejamento e na avaliação de apoio a estudantes com deficiência intelectual é fundamental, pois permite a determinação de estratégias e intensidades de apoio necessárias para o desenvolvimento desses alunos. A integração tecnológica na educação não só facilita a superação de dificuldades específicas, mas também motiva os alunos, tornando o aprendizado mais significativo.

A construção de um ambiente educacional inclusivo depende tanto da implementação de adaptações curriculares quanto da integração efetiva de tecnologias assistivas. O próximo item do texto explora mais profundamente o papel do *tablet* como uma Tecnologia Assistiva, detalhando seus recursos e ferramentas para promover a autonomia dos alunos com deficiência, capacitando educadores para usar essas ferramentas de maneira eficaz.

Além disso, 22,2% dos professores afirmam que as práticas desenvolvidas com o *tablet* estão alinhadas com as necessidades da sociedade atual, indicando uma percepção positiva sobre a integração tecnológica no contexto educacional como resposta às demandas contemporâneas.

Apenas 11,1% destaca os múltiplos benefícios pedagógicos do *tablet* para a melhoria da qualidade do ensino e aprendizagem , sugerindo que ainda há espaço para ampliar o reconhecimento dessas ferramentas como recursos valiosos no processo educativo.

Conforme Godoy (2020) apud Moraes (2022, p.55) salienta:

[...] atender e corresponder a essas exigências, no contexto escolar, requer do educador uma sólida formação teórica para superar práticas cristalizadas e ultrapassadas que não atendem às exigências do contexto atual. Assim, faz-se necessário, muitas vezes, transitar por diferentes redes de conhecimento com vistas a ampliar e ressignificar a práxis pedagógica.

Os *tablets*, com suas interfaces intuitivas e flexibilidade de uso, têm possibilidade de potencializar a acessibilidade no aprendizado. Porém conforme Godoy o professor tem que possuir uma base sólida de conhecimento, ou buscar, para superar as práticas antigas e desatualizadas, que muitas vezes já não são eficazes, não somente como manusear o dispositivo, porém como utilizar essa ferramenta como auxílio para potencializar a aprendizado através do engajamento, com atividade lúdicas e interativas, promovendo para os alunos com deficiências suporte para que participem igualmente em sala das atividades propostas.Um exemplo é os alunos com TEA, o uso desses dispositivos permite a realização de atividades motoras finas e amplas, estimula a concentração e facilita a alfabetização por meio da combinação de materiais didáticos tradicionais com recursos digitais. Além disso, a mobilidade proporcionada pelos *tablets* permite que o aprendizado ocorra em

diferentes ambientes, tornando-o mais dinâmico e envolvente.

A implementação dessas tecnologias, no entanto, exige uma preparação adequada dos professores, que precisam adaptar suas práticas pedagógicas para integrar, de forma eficaz, os *tablets* e aplicativos em suas aulas. Muitos professores ainda não estão preparados para parar, observar e refletir sobre suas práticas, além de solicitar ajuda ou buscar formação específica que os auxilie nesse tema. A formação docente é essencial para garantir que as tecnologias sejam utilizadas de maneira a ampliar os benefícios para os alunos com necessidades educacionais especiais, promovendo uma educação mais inclusiva e igualitária.

Entretanto, a pesquisa também revela que 11,1% dos professores se sentem desmotivados, indicando que o uso do *tablet* é percebido como uma imposição. Um percentual equivalente aponta que a exigência da secretaria de educação é o principal motivo para sua utilização.

(...) não são as tecnologias que vão revolucionar o ensino e, por extensão, a educação de forma geral, mas a maneira como essa tecnologia é utilizada para a mediação entre professores, alunos e a informação. Essa maneira pode ser revolucionária, ou não. Os processos de interação e comunicação no ensino sempre dependeram muito mais das pessoas envolvidas no processo do que das tecnologias utilizadas, seja o livro, o giz ou o computador e as redes (Kenski, 2010, p. 121).

Entende-se que o *tablet*, por si só, não promoverá mudanças significativas na sala de aula se o professor não souber utilizá-lo de forma pedagógica e estratégica. Sem essa habilidade, o dispositivo corre o risco de se tornar apenas mais um recurso sem propósito educacional. Esse cenário destaca a importância de uma formação docente aprofundada, que capacite os professores a explorar plenamente as diversas possibilidades pedagógicas que o *tablet* pode oferecer, tanto dentro quanto fora do ambiente escolar.

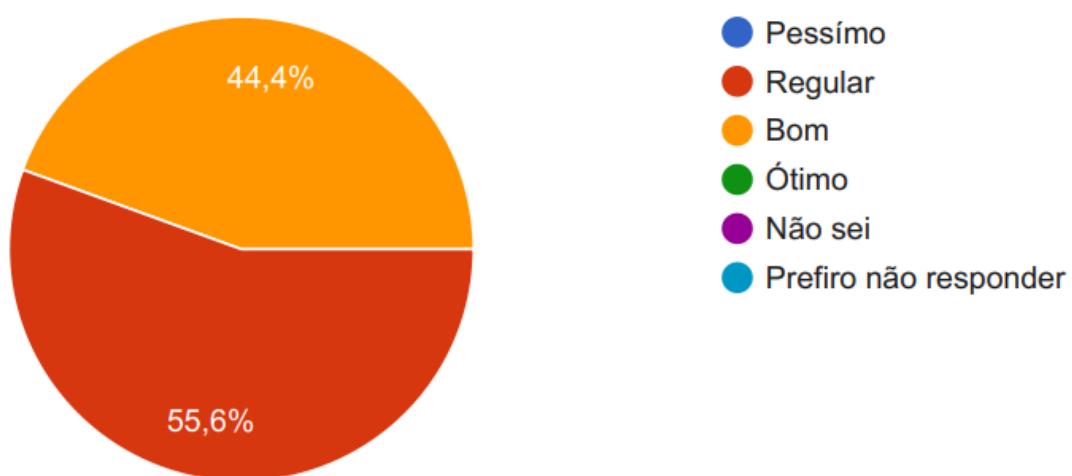
A implementação dessas tecnologias no contexto educacional, exige uma preparação adequada dos professores, que inclui dominório técnico do dispositivo e compreensão das metodologias aplicadas as tecnologias em sala. É necessário adaptar suas práticas pedagógicas para integrar eficazmente com os *tablets* e os aplicativos em suas aulas. A formação docente é essencial para garantir que esses dados não se perpetuem, e que a falta de conhecimento não restrinja as possibilidades educacionais dos alunos, que as tecnologias sejam utilizadas de forma a garantir o máximo de benefícios e engajamento para os alunos com ou sem deficiência, promovendo uma educação mais inclusiva e igualitária.

Esse cenário aponta para a necessidade de maior diálogo entre as partes envolvidas. Embora não foi identificadas dificuldades significativas no manuseio do *tablet* por parte dos alunos, nem uma percepção clara de que os *tablets* contribuem para a construção da identidade ou do caminho pessoal e profissional dos alunos. Isso pode sinalizar que, embora a tecnologia esteja presente, há

uma necessidade de reavaliar como ela pode ser melhor integrada para atingir esses objetivos educacionais mais amplos. Os *tablets* na prática pedagógica apresentam tanto desafios quanto oportunidades.

Buscou-se analisar o nível de conhecimento dos professores da rede municipal em relação às tecnologias em geral.

Gráfico SEQ Gráfico_ * ARABIC 6 - Nível de conhecimento sobre tecnologias em geral



Com o levantamento sobre o nível de conhecimento sobre tecnologias em geral, o gráfico 06 revela uma distribuição significativa entre as categorias "Regular" e "Bom" apresentadas pelos professores. Observamos que a maioria dos docentes (55,6%) classifica seu conhecimento tecnológico como regular, enquanto 44,4% dos professores consideram possuir um bom nível de competência tecnológica.

Essa distribuição pode indicar que, embora muitos professores se sintam relativamente confortáveis com o uso de tecnologias, uma parte significativa ainda não se sente plenamente confiante ou capacitada. Essa constatação reforça a necessidade de capacitação contínua e treinamento específico para o quadro docente. É essencial focar no fortalecimento das habilidades tecnológicas, desenvolvendo e aprimorando competências que auxiliem na criação de um ambiente educacional cada vez mais tecnológico e eficiente.

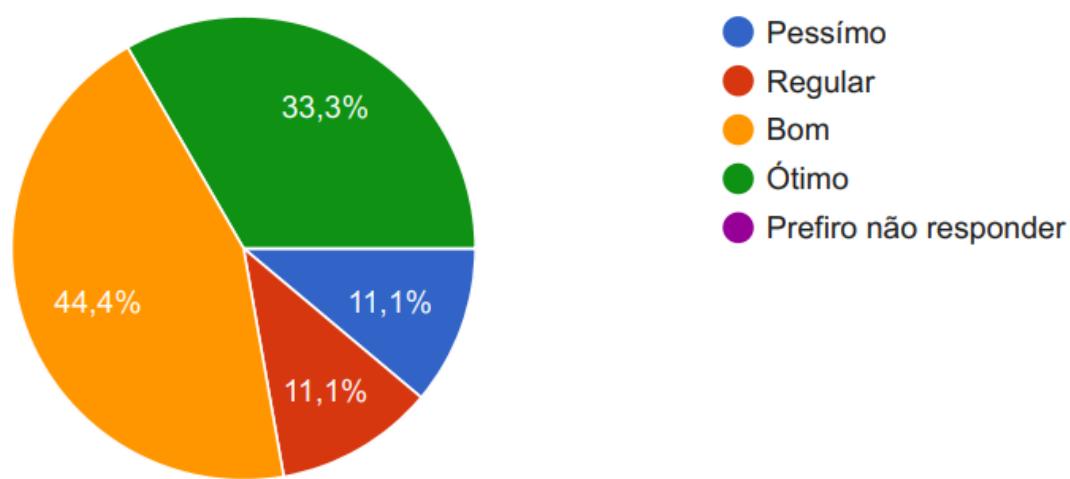
Além disso, essa análise ressalta a importância de reavaliar e, possivelmente, revisar as metodologias, os recursos didáticos e os suportes pedagógicos disponíveis para os professores. Garantir que todos tenham acesso às ferramentas necessárias para melhorar suas habilidades

tecnológicas é um passo essencial para que as tecnologias sejam integradas de maneira eficaz à prática pedagógica, promovendo maior confiança e autonomia docente.

Isso remete à capacitação promovida pelo Programa Piá Conectado, realizada no início de cada ano letivo com os professores envolvidos em turmas contempladas pelo projeto. Contudo, essa formação ocorre apenas uma vez ao ano, com foco exclusivo nas funcionalidades do *Aprimora* — plataforma utilizada pelos alunos para acessar atividades virtuais —, sem continuidade ou aprofundamento. Essa limitação evidencia a insuficiência dessa capacitação para atender plenamente às demandas e necessidades dos professores da rede municipal de ensino.

Outro aspecto abordado, foi realizada uma análise de como classifica a utilização dos *tablets* enquanto recurso didático pedagógico obrigatório em sala.

Gráfico SEQ Gráfico_ * ARABIC 7 - Utilização dos tablets enquanto recurso didático pedagógico obrigatório em sala



A utilização dos *tablets* como recurso didático-pedagógico obrigatório, revelou o corpo docente pesquisado, 11,1% classificaram o uso como "péssimo", indicando desafios significativos na integração tecnológica a serem superados. Muitas reclamações, demonstram a rejeição que alguns professores tem pelos dispositivos tecnológicos, especificadamente o *tablet*, se dá muitas vezes pela falta de preparo desses, revelando um despreparo, mesmo com formação, deixando lacunas, que é a falta de conhecimento de manuseio dos dispositivos tecnológicos e principalmente as práticas e metodologias aplicadas a tecnologias.

Outro 11,1% avaliaram como "Regular", sugerindo que, embora haja potencial, existem áreas para melhorias. A maioria dos professores, representando 44,4%, considerou a utilização dos *tablets*

como "Boa", o que demonstra um reconhecimento dos benefícios pedagógicos proporcionados por esses dispositivos. Além disso, 33,3% dos professores classificaram o uso como "Ótimo", evidenciando um impacto positivo considerável na prática pedagógica.

Sobre esse maioria considerar a utilização do *tablet* "boa", mostra a importância do uso das tecnologias na formação e comunicação no trabalho do professor, mostrando que auxilia o desenvolvimento das atividades, aumentam o engajamento e estimulam os alunos a aprender, permitindo que os conceitos abordados sejam construídos de forma mais lúdica e com maior entusiasmo. As tecnologias digitais bem utilizados contribuem para o aprimoramento das atuações em sala aula, bem como, despertam o interesse de participação, interação e desenvolvimento dos alunos, fazendo com que as aulas se tornem mais dinâmicas e criativas. O professor pode fazer uso de uma metodologia inovadora, com o auxílio do *tablet*.

Mesmo assim, 77,7% são favoráveis quanto a recurso pedagógico. Esses dados sugerem uma aceitação majoritariamente positiva, destacando a importância de continuarmos a investir em capacitação docente e infraestrutura tecnológica para melhorar os benefícios dos *tablets* no processo educativo.

As tecnologias já estão integradas à vida da maioria dos estudantes, que são familiarizados com o uso de dispositivos capazes de lidar com inúmeras informações ao mesmo tempo. O *tablet*, sendo uma ferramenta atrativa e acessível, pode desempenhar um papel valioso na educação, promovendo uma abordagem inovadora ao aprendizado. Seu uso permite que os alunos, inclusive aqueles com diferentes diagnósticos, interajam com a tecnologia de maneira lúdica, favorecendo a construção do conhecimento de forma divertida.

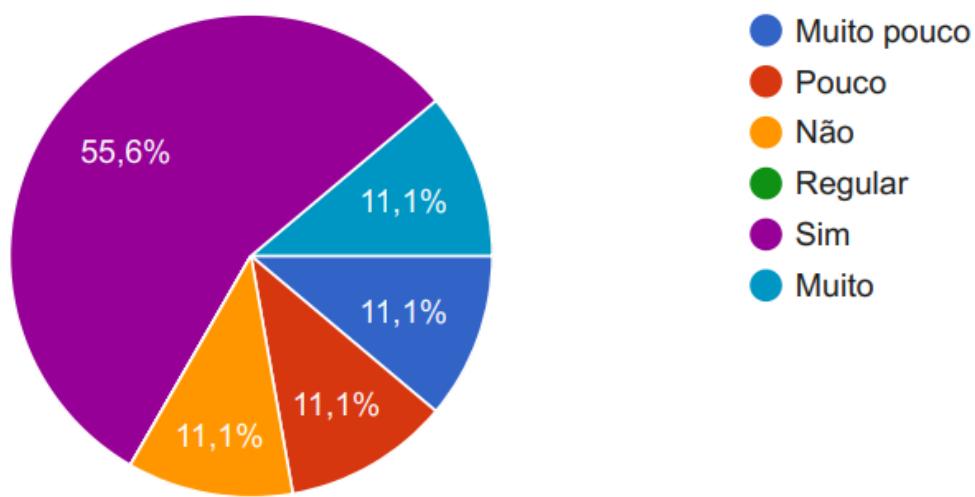
O uso de recursos tecnológicos específicos em sala de aula, como o *tablet*, pode oferecer importantes vantagens para superar desafios. Estudantes com autismo, por exemplo, enfrentam dificuldades na interação social, comunicação e linguagem, enquanto aqueles com dislexia têm dificuldades no processamento da linguagem, leitura e escrita. Já os estudantes com Transtorno do Déficit de Atenção (TDA) frequentemente lidam com desafios como dificuldade de concentração, memorização, comunicação e compreensão da linguagem escrita. Se o *tablet* pode auxiliar essas crianças em suas dificuldades diárias, é essencial que o professor o integre ao seu contexto educacional.

Conforme Bersch (2013, p.12) este recurso utilizado em sala de aula para o aluno com deficiência, para superar obstáculos sensoriais, motores ou cognitivos que dificultam ou impedem o seu acesso às informações ou que limitam a sua capacidade de registrar e expressar os conhecimentos "[...] cumpre sua função quando promovem o acesso e a participação ativa e autônoma do aluno em atividades pedagógicas; quando permitem a manipulação de objetos de

estudo; quando identificamos que, sem esse recurso tecnológico, a participação ativa do aluno no processo de aprendizagem estaria restrita ou seria inexistente”.

Foi realizada uma análise sobre como os professores percebem o *tablet* como ferramenta de apoio. A investigação focou em avaliar se o uso do *tablet* potencializa a aprendizagem e se contribui para que os alunos demonstrem mais interesse pelo conteúdo.

Gráfico SEQ Gráfico_ * ARABIC 8 - O uso do *tablet* potencializa a aprendizagem e se contribui para que os alunos demonstrem mais interesse pelo conteúdo



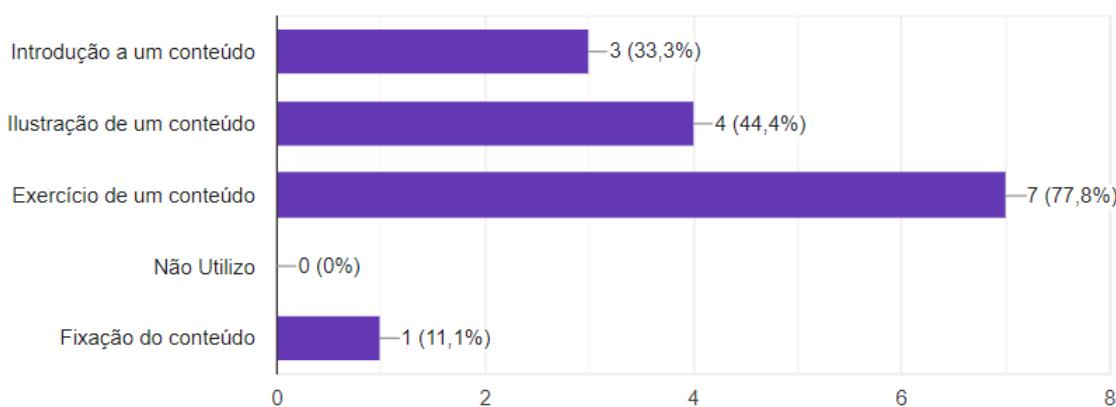
O interesse e a viabilidade do conteúdo mostram que a percepção das professoras sobre o impacto dos tablets na aprendizagem dos alunos é predominantemente positiva. A maioria das respostas (55,6%) indica que os tablets têm um efeito significativo, com cinco professoras acreditando que essas ferramentas potencializam a aprendizagem e aumentam o interesse dos alunos nos conteúdos. No entanto, é importante destacar que 33,3% das respostas foram negativas ou neutras, evidenciando uma diversidade de opiniões sobre a eficácia dos tablets nesse contexto. Apenas uma professora avaliou o impacto dos tablets como muito baixo, sugerindo diferentes níveis de percepção e experiência com o uso dessas tecnologias no ambiente escolar.

Essa diversidade de opiniões pode refletir as variações nas práticas pedagógicas e no uso dos recursos tecnológicos em sala de aula, além de ressaltar a importância de uma avaliação contínua sobre como integrar ferramentas digitais de forma eficaz no processo de ensino e aprendizagem.

A análise realizada investigou como os professores percebem o *tablet* como ferramenta de apoio pedagógico. O foco foi avaliar se o uso do tablet potencializa a aprendizagem e contribui para que os alunos demonstrem maior interesse pelos conteúdos.

A introdução do conteúdo é uma etapa essencial da aula, em que são apresentados os conceitos fundamentais. Utilizar o tablet nesse momento pode facilitar a apresentação de conceitos de maneira interativa e envolvente. Foi abordado, também, como os professores utilizam essa ferramenta para introduzir os conteúdos de forma eficaz.

Gráfico SEQ Gráfico_ * ARABIC 9 - Utilização do *tablet* para introdução de tipos variados de conteúdos



A uma diversidade de abordagens no processo de ensino e aprendizagem . Conforme os dados tabulados, 33,3% dos professores destacam que utilizam o *tablet* para introduzir os conteúdos, proporcionando uma base inicial essencial para o entendimento. A ilustração dos conteúdos é utilizada por 44,4% dos docentes, enfatizando a importância de recursos visuais e exemplos concretos para facilitar a compreensão dos alunos. Ademais, a prática através de exercícios é uma estratégia predominante, adotada por 77,8% dos professores, essencial para a consolidação do conhecimento e desenvolvimento de habilidades práticas. Notavelmente, nenhum professor relatou a não utilização de métodos pedagógicos, refletindo um comprometimento coletivo com a eficácia do ensino. Apenas 11,1% dos docentes focam na fixação do conteúdo, empregando técnicas que garantem a retenção a longo prazo, importante para a construção de uma aprendizagem duradoura. Esses dados evidenciam um cenário pedagógico variado.

A introdução do conteúdo é o ponto de partida fundamental de uma aula, onde os conceitos essenciais são apresentados. Usar o *tablet* nesse momento pode facilitar a exposição desses conceitos de forma interativa e atraente. Por meio de aplicativos e recursos multimídia, o professor consegue capturar a atenção dos alunos, tornando a base inicial do conhecimento mais acessível e interessante.

Os momentos estruturados de uma aula, como introdução de conteúdo, ilustração, prática

através de exercícios, planejamento e mediação, são necessários para o desenvolvimento de um processo de ensino e aprendizagem. Cada momento deste, desempenha um papel distinto e complementar, contribuindo para educação significativa para os alunos.

Ao usar o *tablet* para introduzir conteúdos, o professor consegue diversificar as estratégias de apresentação, adaptando o conteúdo às diferentes necessidades e estilos de aprendizagem dos alunos. Isso pode resultar em uma melhor compreensão inicial, o que é fundamental para o sucesso das etapas seguintes da aula.

Os exercícios são essenciais para a consolidação do conhecimento. É o momento em que os alunos aplicam o que aprenderam, desenvolvendo habilidades práticas e reforçando conceitos. Exercícios interativos em *tablets* podem oferecer feedback imediato, permitindo que os alunos corrijam erros e melhorem seu desempenho de forma autônoma. Ao utilizar o *tablet* para a prática de exercícios, o professor pode monitorar o progresso dos alunos em tempo real, identificando dificuldades individuais e coletivas. Isso facilita intervenções pedagógicas mais precisas e oportunas, ajustando a aula às necessidades dos alunos.

Um planejamento bem estruturado é a base para uma aula eficaz. Ele permite ao professor organizar os conteúdos de forma lógica e coerente, prevendo os recursos necessários e os melhores momentos para introduzir, ilustrar e praticar os conteúdos. Pode facilitar o acesso a ferramentas de planejamento, como calendários e aplicativos educacionais, permitindo ao professor organizar suas aulas de maneira mais eficiente e integrada com os recursos digitais que serão utilizados em sala.

A mediação é o processo pelo qual o professor guia os alunos durante a aprendizagem, auxiliando na construção do conhecimento e na resolução de problemas. A mediação eficaz é fundamental para promover a autonomia do aluno e garantir que o aprendizado seja significativo. Com o *tablet*, o professor pode mediar a aprendizagem de maneira mais interativa, oferecendo suporte contínuo e personalizado. Ferramentas de colaboração e comunicação disponíveis nos *tablets* permitem ao professor estar mais presente no processo de aprendizagem, mesmo fora do ambiente físico da sala de aula. Sucesso dessa integração.

Na aula inicial, o professor deve começar apresentando aos alunos os objetivos de aprendizagem e o papel do *tablet* como recurso didático. É essencial discutir as normas para o uso ético e seguro do *tablet* em sala de aula, enfatizando a importância de não acessar conteúdos não autorizados e de zelar pelo equipamento. O professor, tendo controle sobre os acessos dos alunos, pode então fazer uma demonstração rápida de como utilizar o aplicativo de leitura ou a plataforma digital de maneira eficaz.

Os alunos podem acessar textos digitais por meio de aplicativos ou plataformas digitais, como bibliotecas virtuais, que oferecem conteúdos que, de outra forma, seriam de difícil acesso no formato

físico. Para alunos com deficiências, é fundamental disponibilizar aplicativos específicos ou plataformas adaptadas, garantindo que eles possam usufruir da mesma experiência de aprendizagem que os demais.

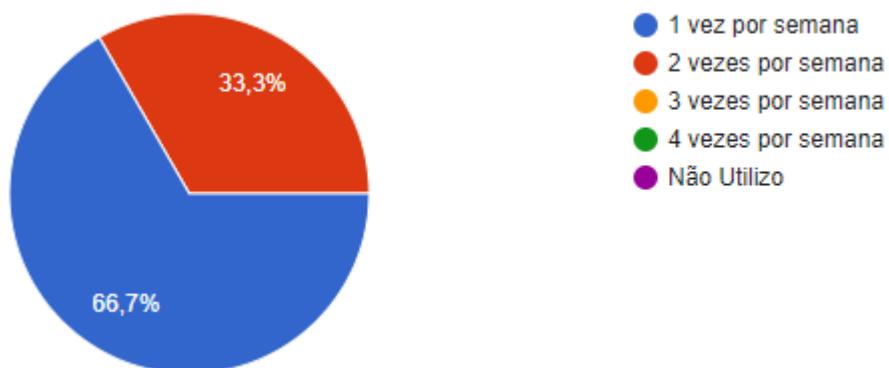
Durante a leitura, os alunos são incentivados a destacar palavras ou frases relevantes utilizando as ferramentas disponíveis no aplicativo, promovendo a leitura ativa e a construção de significado. Para alunos com baixa visão ou cegueira, recomenda-se o uso de recursos como lupa digital, materiais ampliados e inteligência artificial para leitura, visando assegurar a plena inclusão desses estudantes no processo educativo.

Após a leitura, os professores podem discutir com os alunos as palavras destacadas e seus significados no contexto do texto. Toda essa discussão pode ser registrada em um quadro digital online, ao qual todos os alunos têm acesso para inserir seus comentários. Além disso, é possível propor um quiz ou jogo relacionado ao texto lido, utilizando aplicativos específicos para essa atividade, como Kahoot, Quizizz, entre outros.

Os alunos participarão do quiz em seus *tablets*, respondendo perguntas sobre o texto de forma individual ou em duplas. Todos os dados voltam para o professor em forma de gráficos para análise de como está a turma.

Discutir os resultados ao final, reforçando os pontos principais do texto e as respostas corretas, realizando uma reflexão com os alunos sobre o uso do *tablet* na atividade: o que acharam, se foi fácil ou difícil, como o *tablet* ajudou na compreensão do texto. Coletar o *feedback* dos alunos sobre a experiência e discutir outras formas de utilizar o *tablet* em futuras aulas. Reforçar a importância do uso responsável da tecnologia no ambiente escolar e na vida cotidiana.

Foi investigada a frequência com que o recurso é utilizado em sala de aula ao longo da Gráfico SEQ Gráfico_ * ARABIC 10 - Utilização em sala de aula ao durante a semana



Observou-se que 66,7% dos professores utilizam essa tecnologia uma vez por semana com

seus alunos, enquanto 33,3% a empregam duas vezes semanalmente. Entende-se que a integração dos dispositivos móveis no ambiente de aprendizagem poderia ser maior, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades digitais, favorecendo a interatividade e o engajamento dos estudantes. O *tablet*, conforme apresentado nas seções anteriores pode ampliar as oportunidades para que os alunos alcance melhore seu desenvolvimento educacional, está em consonância com a observação do Gráfico 11 de que o uso mais frequente dessas tecnologias poderia melhorar ainda mais o desenvolvimento de habilidades digitais. O uso adequado da tecnologia assistiva pode contribuir para facilitar a inclusão e melhorar a interatividade e o engajamento dos alunos.

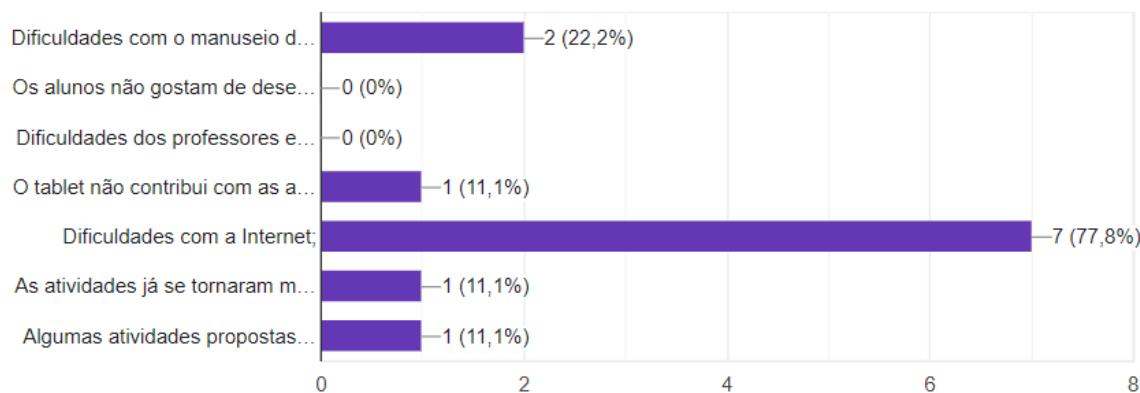
Conforme Bersch (2013, p.12) a tecnologia assistiva

[...] cumprem sua função quando promovem o acesso e a participação ativa e autônoma do aluno em atividades pedagógicas; quando permitem a manipulação de objetos de estudo; quando identificamos que, sem esse recurso tecnológico, a participação ativa do aluno no processo de aprendizagem estaria restrita ou seria inexistente.

A integração limitada dessas tecnologias, como indicado pelo gráfico 10, sugere uma oportunidade perdida para promover novas experiência de aprendizado mais inclusiva e adaptada às diversas necessidades dos alunos.

Outra preocupação do pesquisador foi com as dificuldades no uso do *tablet* em sala de aula. Saber utilizar essa ferramenta e enfrentar questões como a conexão com a internet são aspectos importantes que podem impactar o engajamento das crianças e seu envolvimento nas atividades propostas.

Gráfico SEQ Gráfico_ * ARABIC 11 - Dificuldades no uso do tablet em sala de aula



Os professores apontam a conexão com a Internet como a principal dificuldade para utilizar o *tablet*. Mencionada por 77,8% dos professores, entende-se que pode comprometer a eficácia das

atividades digitais e a integração tecnológica. Atualmente os telefones celulares, *tablets*, computadores e similares, que interconecta redes sociais e plataformas digitais, como Blogs, YouTube e Facebook, entre outros, necessitam de uma rede estável para seu uso. Garantir uma infraestrutura tecnológica adequada e uma conexão de rede estável é essencial para viabilizar o trabalho pedagógico de forma eficaz, utilizando tablets nas atividades educacionais.

Essa garantia está prevista na:

Lei 14.180 de 01 de julho de 2021, institui a política de Inovação Educação Conectada, política pública em consonância com a estratégia 7.15 do Plano Nacional de Educação, aprovado pela Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, com o objetivo de apoiar a universalização do acesso à internet em alta velocidade e fomentar o uso pedagógico de tecnologias digitais na educação básica (Brasil, 2023).

Há aspectos que, atualmente, não recebem a devida atenção. É fundamental que o professor tenha pleno domínio da legislação educacional e de seus direitos, para que possa reivindicar melhorias constantes na infraestrutura escolar, nos materiais didáticos, na formação continuada, na acessibilidade e em outros fatores essenciais à qualidade do ensino.

Além disso, 22,2% dos professores relataram dificuldades com o manuseio dos dispositivos pelos alunos, o que pode impactar a fluência digital e a autonomia dos estudantes. Conforme consta na seção dois desta dissertação, na lei 14.180 de 01 de julho de 2021, inciso III garante a “oferta de cursos de capacitação: a) de professores, para a utilização de tecnologias digitais em sala de aula; b) do conjunto de profissionais da educação, para apoiar a implementação da Política;” (Brasil, 2023).

Porém percebe-se que esta oferta está sendo restrita na utilização da plataforma aprimora, e uma vez ao ano. Muitos não sabem se vão ter continuidade de formação e se terão formação específica para atendimento especializado, o qual não ocorreu. Os professores, por sua vez, reconhecem a importância do tablet no ambiente escolar. No entanto, a falta de tempo para o preparo adequado das aulas e a ausência de capacitação para a utilização de softwares dificultam o pleno aproveitamento das possibilidades que essa ferramenta poderia proporcionar em suas práticas pedagógicas.

Embora nenhuma professora entrevistada tenha indicado que os alunos não gostem de desenvolver atividades com *tablets* ou que os professores tenham dificuldades com o uso dos aplicativos, 11,1% mencionaram que o *tablet* não contribui efetivamente para as atividades e que algumas propostas não são adequadas ao nível da turma.

Uma dificuldade para a realização das aulas com os *tablets* é que o professor deve retirar o carrinho com os 28 *tablets* na sala específica e levá-lo para sua sala. Não há, atualmente, uma pessoa específica para ajudar e apoiar essa logística durante a aula. Após o término do uso, o professor deve

recolher, organizar e colocar cada dispositivo para carregar individualmente, antes de levá-los à sala específica onde serão armazenados. Esse processo tem sido apontado como um dos problemas pelos professores, que frequentemente precisam encontrar alguém para supervisionar sua sala enquanto realizam essa tarefa. Essa situação tem desmotivado muitos educadores a utilizar essa valiosa ferramenta.

Quanto a resposta de que as atividades se tornaram monótonas e que os bancos de dados disponíveis não atendem às necessidades da turma, pode-se inferir na necessidade de renovação e contextualização dos recursos pedagógicos, pois as atividades propostas são de uma base fornecida pelo programa a qual o professor deve trabalhar nessa plataforma, a qual é fiscalizado pela secretaria de educação quanto tempo a turma está logada.

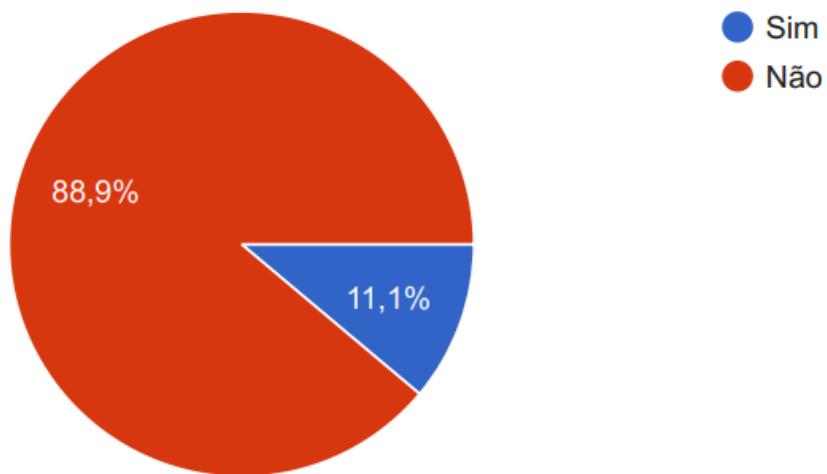
A pergunta aberta 13 no questionário revelou as mudanças ocorridas em sala de aula com a utilização dos *tablets*. Buscou-se entender como essa ferramenta impactou de maneira positiva ou negativa o ambiente escolar.

As resposta dos professores sobre a integração dos *tablets* nas salas de aula tem promovido diversas melhorias nas práticas pedagógicas. Observa-se uma redução no tempo necessário para ensinar os conteúdos, o que permite uma otimização mais eficiente do período letivo. Além disso, a concentração e o interesse dos alunos pelos temas abordados aumentaram significativamente com o uso dos dispositivos. Os alunos têm demonstrado um maior engajamento com o conteúdo quando os *tablets* estão presentes, o que sugere uma valorização das ferramentas tecnológicas como meio de estimular a aprendizagem.

A familiarização com essas ferramentas tem contribuído para que os alunos desenvolvam habilidades importantes para a utilização construtiva da internet. Embora alguns relatórios não indiquem mudanças significativas, muitos professores destacam uma melhora na organização das aulas e na interação entre os estudantes. O uso dos *tablets* tem ajudado a mudança na dinâmica de sala de aula, incentivando uma participação mais ativa e uma maior animação dos alunos nas atividades propostas.

Outra perspectiva do pesquisador é avaliar como o uso dos *tablets* tem contribuído para a mudança na dinâmica da sala de aula, promovendo uma participação mais ativa e maior entusiasmo dos alunos nas atividades propostas, identificando se há resistência por parte de alguns alunos em adotar essa ferramenta na prática pedagógica.

Gráfico SEQ Gráfico_* ARABIC 12 - Resistência dos alunos ao integrar as ferramentas do tablet na sua prática pedagógica



Ao observar os dados sobre o uso do tablet na prática pedagógica, percebe-se um panorama bastante positivo em relação à aceitação dessas tecnologias no ambiente escolar. A maioria dos docentes, representando 88,9% do total, relatou não enfrentar resistência por parte dos alunos ao utilizarem os tablets em atividades educativas.

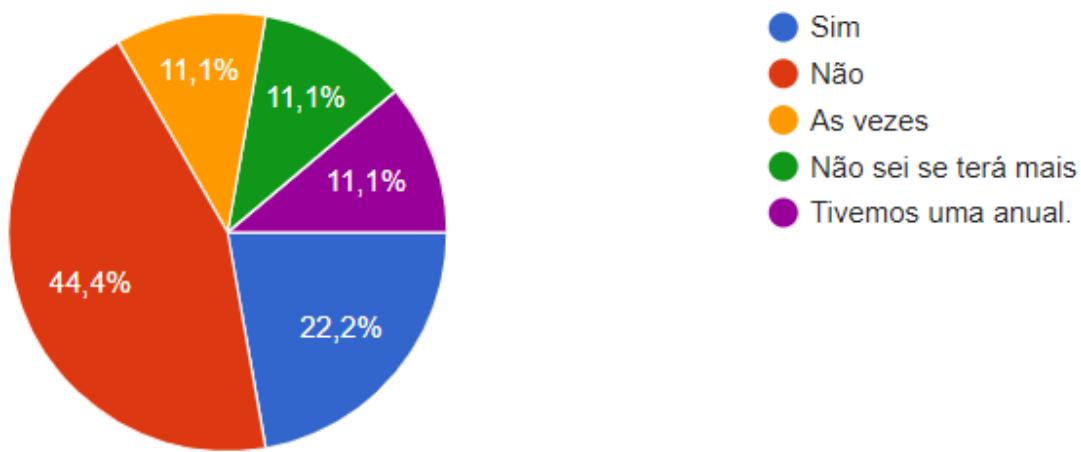
Esse dado sugere que a grande maioria dos educadores está conseguindo incorporar eficazmente essas ferramentas digitais no processo de ensino e aprendizagem, sem enfrentar obstáculos significativos. Essa informação reforça a capacidade da tecnologia de atuar como um motivador relevante dentro do processo educativo.

O entusiasmo gerado pelo uso dos tablets demonstra que as tecnologias digitais, quando adequadamente empregadas, não apenas incentivam a aprendizagem, mas também representam um fator de interesse e engajamento dos alunos nas atividades propostas. Isso enfatiza que a tecnologia vai além de ser um acessório; ela se torna essencial para encorajar e aprimorar o processo educacional, tornando-o mais interativo, promovendo maior envolvimento, superando barreiras e facilitando a integração de todos os envolvidos.

Por outro lado, 11,1% dos professores indicaram que enfrentam resistência dos alunos. Essa minoria pode estar lidando com desafios específicos, como a adaptação dos alunos às novas tecnologias ou questões relacionadas ao engajamento e motivação. É fundamental que, para aumentar o potencial pedagógico dos *tablets*, sejam implementadas estratégias de suporte,

metodologias diferenciadas, adaptações e treinamento tanto para os professores quanto para os alunos, visando superar essas barreiras e promover uma integração mais fluida e eficaz das tecnologias na educação. Esses dados fornecem uma visão valiosa sobre o impacto da tecnologia no ensino e destacam a necessidade de abordagens diferenciadas para garantir que todos os alunos se beneficiem das inovações digitais que estão presentes em todos os ambientes.

Gráfico SEQ Gráfico_ * ARABIC 13 - Política de formação/qualificação para uso do tablet



Em relação à política de formação e qualificação dos professores para o uso da tecnologia educacional, especificamente *tablets*, observa-se os seguintes dados: 22,2% dos professores confirmaram que há uma política constante de formação para o uso dessa tecnologia. Para estes, essa formação inicial que fornece informação somente de como utilizar as ferramentas da plataforma é formação continuada. Por outro lado, 44,4% indicaram que não há uma política estruturada, somente uma primeira formação. Além disso, 11,1% dos professores não sabem se haverá mais formação futura.

Outro grupo relatou que a formação ocorre esporadicamente, enquanto um percentual igual (11,1%) mencionou que houve apenas uma formação anual sobre o tema. Ou seja, para 77,8 % dos entrevistados não sabem se terão outra formação/qualificação. É fundamental o aperfeiçoamento constante e formação para uso de novos dispositivos e metodologias dentro de sala, a ausência de uma política de treinamento e estruturada sobre o uso de dispositivos e metodologias baseados em tecnologia pode de fato limitar a capacidade dos professores de implementar efetivamente esses

dispositivos em suas práticas pedagógicas. Portanto, é imprescindível essa formação, de modo seja fornecido formação continuada a todos os professores da rede para uso produtivo dos dispositivos. Isso não apenas auxiliaria a aprendizagem, mas também permitiria que os alunos enfrentassem um mundo em constante evolução e cada vez mais digital.

No próximo gráfico, o pesquisador questiona se há formação para a utilização das ferramentas em sala de aula, destacando que a capacidade dos professores de implementar efetivamente esses dispositivos em suas práticas pedagógicas é crucial. Ressalta-se a importância de uma formação continuada para todos os professores da rede, a fim de assegurar o uso produtivo e eficiente dos dispositivos tecnológicos no processo de ensino-aprendizagem.

A formação sobre tecnologias, especificamente relacionada ao uso do *tablet* Piá Conectado, alcançou um índice de participação de 100%. Esse resultado evidencia o compromisso da equipe com a atualização e o aprimoramento das práticas pedagógicas. A formação não apenas fomentou a discussão sobre o uso das tecnologias, como também contribuiu para a inovação nas estratégias de ensino, promovendo um ambiente educacional mais dinâmico e envolvente.

A formação é ofertada a todos sobre a plataforma aprimora, porém é uma vez ao ano. Poucos têm certeza sobre a continuidade de sua formação ou sobre a oferta de capacitação específica para o atendimento especializado, que até o momento não foi realizada. Embora os professores reconheçam a importância dos *tablets*, a falta de tempo para preparar as aulas e a ausência de treinamento no uso de softwares limitam o aproveitamento das oportunidades que esses dispositivos poderiam proporcionar na prática pedagógica.

A pergunta aberta 25 revelou as mudanças ocorridas em sala de aula com a utilização dos *tablets*. O pesquisador buscou compreender como a introdução do *tablet* impactou, de forma positiva ou negativa, o ambiente escolar.

A tabulação das respostas da pergunta aberta 25 revelou uma variação significativa nas opiniões dos profissionais. Alguns professores relataram que o uso do *tablet* exigiu uma reavaliação dos conteúdos e das abordagens pedagógicas, promovendo a integração entre os materiais disponibilizados na plataforma e os conteúdos tradicionais. Essa combinação indica um processo contínuo de adaptação e inovação nas estratégias de ensino, proporcionando uma experiência de aprendizagem mais dinâmica e interativa.

Por outro lado, alguns docentes não observaram mudanças substanciais em suas práticas metodológicas, sugerindo que a ferramenta não teve um impacto relevante em suas formas de ensino.

Houve também professores que destacaram a importância do planejamento pedagógico e da adequação das atividades para ampliar os benefícios do uso dos *tablets* em sala de aula, ressaltando a necessidade de um preparo prévio. Outros enxergaram os *tablets* como ferramentas complementares

que enriquecem as aulas, tornando-as mais atrativas e envolventes para os alunos. Contudo, reforçam que o sucesso no processo de ensino-aprendizagem depende mais de um planejamento bem elaborado, adaptações apropriadas e da disposição dos professores para adotar essas metodologias do que exclusivamente do uso da tecnologia.

Ademais, constatou-se que ainda existem professores que não dominam plenamente o *tablet* como ferramenta pedagógica, enfrentando dificuldades tanto na utilização do dispositivo quanto na aplicação de métodos de ensino adequados. Esses profissionais necessitam de capacitação e preparo mais direcionados. Apesar disso, a maioria dos professores demonstrou domínio na utilização do *tablet*, aplicando excelentes metodologias e integrando a tecnologia de forma eficaz em suas práticas pedagógicas.

De acordo com a tabulação das respostas da pergunta 26, a partir das práticas construídas em sala de aula com os *tablets*, foram implementadas diversas estratégias pedagógicas para aprimorar o processo de aprendizagem dos alunos com alguma deficiência. Em situações específicas, como no caso de alunos com TDAH ainda não alfabetizados, há uma necessidade de mediação mais constante para a realização das atividades. Nessas circunstâncias, o nível da atividade é ajustado para atender às capacidades individuais do aluno, diferenciando-se do que os demais estudantes estão realizando.

A diferenciação de níveis de conteúdo é uma prática constante, sendo ajustada conforme a necessidade de aprendizagem de cada aluno. Em algumas turmas, não há alunos com deficiência, o que direciona as estratégias pedagógicas para o atendimento de outros perfis educacionais. Para alunos limítrofes, por exemplo, o uso do áudio é uma ferramenta importante, assim como para alunos com TEA (Transtorno do Espectro Autista), que podem apresentar dificuldades na cópia. Para esses estudantes, há um incentivo adicional na realização das atividades, promovendo um ambiente de aprendizagem inclusivo e adaptado. Em outro cenário, alunos com necessidades especiais conseguem utilizar o *tablet* da mesma forma que os outros alunos, demonstrando a eficácia das práticas pedagógicas inclusivas. Todos participam das atividades propostas, planejadas com antecedência, seja de forma individual ou coletiva. As estratégias de mediação e intervenção são aplicadas continuamente para garantir que todos os alunos tenham acesso igualitário ao processo de aprendizagem.

Conforme a tabulação das respostas da pergunta 27, os professores destacam que o projeto *Piá Conectado* possui grande potencial para promover a inclusão de alunos com deficiência, mas também enfrenta desafios significativos que precisam ser superados. Segundo os relatos, o projeto ainda não está totalmente adaptado para atender às necessidades específicas desse público.

Portanto, é essencial que os professores continuem a adaptar os conteúdos e metodologias oferecidos pela plataforma para garantir a inclusão efetiva desses alunos. A flexibilidade dos

conteúdos, ajustados aos diferentes níveis de desenvolvimento dos alunos, é apontada como uma das principais vantagens do projeto, contribuindo para um aprendizado mais inclusivo e personalizado.

Para alunos com diferentes tipos de deficiência, essa flexibilidade pode ser um aliado importante na construção do saber. Além disso, o contato com a ferramenta tecnológica e a facilitação na metodologia são aspectos positivos que podem enriquecer a experiência de aprendizagem. No entanto, é importante reconhecer que o projeto enfrenta problemas estruturais que podem comprometer a realização de seus objetivos. Questões como problemas de internet, falta de pessoal e a ausência de tempo adequado para analisar os resultados são obstáculos significativos. Apesar desses desafios, a importância do projeto não pode ser subestimada. Ele oferece uma oportunidade valiosa para os alunos, aumentando suas perspectivas de aprendizagem por meio das inúmeras possibilidades de aplicativos e tecnologias disponíveis.

Na tabulação das respostas da pergunta 28, para melhorar a utilização dos *tablets* em sala de aula, é essencial considerar várias mudanças que podem impactar positivamente a experiência educacional. Melhorar a infraestrutura de Internet: Garantir uma conexão de internet rápida e estável é fundamental para o bom funcionamento dos *tablets* e para o acesso a recursos educacionais online. Investir em uma rede robusta ajudará a evitar interrupções durante as atividades. Aumentar o suporte profissional: Ter mais professores ou auxiliares em sala durante o uso dos *tablets* pode proporcionar o suporte necessário para que os alunos possam resolver dúvidas e problemas técnicos rapidamente, otimizando o tempo de aprendizagem. Fornecer fones de ouvido: Equipar os *tablets* com fones de ouvido permitirá que os alunos escutem vídeos e áudios sem causar distrações para os colegas, melhorando a concentração e o aproveitamento das atividades multimídia. Atualizar e revisar aplicativos: É importante garantir que os aplicativos e jogos educacionais utilizados estejam atualizados e funcionando corretamente.

A revisão periódica desses recursos ajuda a evitar problemas técnicos e garante que eles atendam às propostas pedagógicas. Melhorar a praticidade do uso: Tornar o uso dos *tablets* mais prático e intuitivo pode facilitar a integração desses dispositivos nas atividades diárias.

Isso inclui garantir que os aplicativos sejam fáceis de navegar e que o hardware esteja em boas condições. Criar um local apropriado para a utilização dos *tablets*: Estabelecer um espaço específico para o uso dos *tablets* pode evitar o transporte constante e o risco de danos aos dispositivos. Um local dedicado pode também organizar melhor o uso dos equipamentos e minimizar distrações. Implementar essas mudanças pode contribuir significativamente para uma experiência mais eficaz e enriquecedora com o uso dos *tablets* em sala de aula. Essas são opiniões e mudanças sugeridas pelas professoras das salas.

Conforme tabulação das respostas da pergunta 29, para atender às necessidades especiais dos

alunos inclusos em nossa sala, diversas adaptações curriculares foram implementadas. Entre as adaptações realizadas, destacam-se a modificação do plano de aula diário para incluir medicações e mediações específicas que facilitam o entendimento e desenvolvimento das atividades pelos alunos. Foram utilizados jogos diversos e atividades com imagens para tornar o aprendizado mais acessível. Além disso, houve a adequação da letra nas atividades, a condensação das respostas e a aplicação de perguntas com múltiplas escolhas, proporcionando um suporte adicional para os alunos.

O tendimento individualizado foi uma prática constante, com a leitura das atividades e avaliações para os alunos específicos. Também foi oferecido reforço no contra turno para apoiar ainda mais o progresso dos alunos. Em alguns casos, a utilização de áudio foi implementada para facilitar a compreensão do conteúdo. Para salas sem alunos com necessidades especiais, as adaptações curriculares não foram necessárias. Além disso, foi oferecida a opção da sala multi e, em alguns casos, foi realizada a revisão de conteúdos dos anos anteriores por meio do aplicativo Aprimora, para garantir a consolidação do conhecimento.

Diante da pesquisa realizada entende-se que o uso dos *tablets* na sala multi, sala de reforço ou na sala regular, permite que os professores modifiquem atividades e utilizem recursos visuais e audiovisuais que atendam às necessidades específicas de alunos com deficiências. O *tablet* facilita o acesso a simulações, jogos educacionais e outras ferramentas interativas que tornam o aprendizado mais acessível e envolvente.

O *tablet* se destaca por sua versatilidade, podendo ser usado como caderno digital, adaptado para alunos com dificuldades motoras como já citado, ou como ferramenta de ensino para desenvolver habilidades cognitivas e motoras finas e amplas. Essa tecnologia também possibilita que alunos com diagnósticos variados, como TEA e Síndrome de Down, desenvolvam autonomia e independência tanto na escola quanto em outros contextos. O *tablet*, com seus aplicativos educativos, oferece uma abordagem diferenciada que facilita a inclusão e o desenvolvimento de diversas habilidades.

Conforme Barcelos (2013), o uso de *tablets* na educação pode melhorar o engajamento, a motivação e a colaboração entre os alunos. Esses dispositivos permitem que as crianças desenvolvam habilidades críticas, como raciocínio lógico, coordenação motora, percepção visual e auditiva, em um ambiente interativo e estimulante. Além disso, os *tablets* promovem a inclusão social de crianças com deficiências, oferecendo-lhes oportunidades de aprendizagem que antes eram inacessíveis.

Para alunos com TEA, o *tablet* oferece uma série de benefícios que facilitam a alfabetização e o aprendizado. A interface sensível ao toque permite atividades que melhoram a coordenação motora, a abstração e a compreensão de letras e números. Além disso, os *tablets* são atraentes para os alunos, oferecendo uma experiência de aprendizado motivadora e divertida. O uso de jogos

acessíveis e aplicativos adaptados ajuda a promover formas de expressão e comunicação, melhorando o engajamento dos alunos e permitindo que eles adquiram habilidades essenciais de maneira lúdica e interativa.

Para alunos com dificuldades acentuadas de aprendizagem ou limitações no desenvolvimento, é essencial utilizar Tecnologias Assistivas que otimizem suas potencialidades. Aplicativos como MyTobii Dynavox, Motrix, e Expressia, em conjunto com o *tablet*, permitem que alunos com deficiências motoras severas se comuniquem e realizem atividades educacionais. O Portal Arassac oferece recursos gráficos e materiais adaptados para facilitar a comunicação e a acessibilidade cognitiva, contribuindo para a inclusão desses alunos no ambiente escolar.

Alunos com dificuldades de comunicação, como surdos, cegos, ou autistas, também se beneficiam de tecnologias específicas. Aplicativos como Storysign, Player Rybená, e Plaphoons auxiliam na interpretação de textos e na comunicação em Libras, tornando o aprendizado mais acessível e dinâmico. Esses recursos, quando usados em conjunto com *tablets*, quebram barreiras e promovem a inclusão desses alunos nas atividades escolares.

Para alunos cegos ou com baixa visão, é essencial o uso de tecnologias que facilitem a leitura e a escrita. Softwares como Tradutor em Braille, Dosvox, Jaws, e NVDA permitem que esses alunos acessem conteúdos educativos de forma independente. Esses recursos, aliados ao *tablet*, tornam-se ferramentas poderosas para promover a autonomia e a inclusão de alunos com deficiências visuais no ambiente escolar.

Mesmo com tantas possibilidades destacadas, percebe-se que a implementação de tecnologias na educação inclusiva enfrenta desafios significativos. Entre eles estão a resistência à mudança por parte de alguns educadores e a falta de infraestrutura adequada nas escolas. Além disso, é fundamental assegurar que os softwares e aplicativos utilizados sejam regularmente atualizados, acompanhando tanto as inovações tecnológicas quanto as mudanças nas necessidades pedagógicas dos alunos.

A tecnologia, quando utilizada de forma eficaz, pode ser uma poderosa aliada na construção de um ambiente escolar inclusivo. A Tecnologia Assistiva, em particular, oferecem oportunidades sem precedentes para que alunos com deficiências possam participar ativamente do processo educativo, desenvolver suas habilidades e alcançar seu pleno potencial. No entanto, para que essa inclusão seja efetiva, é necessário um esforço contínuo, adaptar as práticas pedagógicas e garantir que as escolas estejam equipadas com as ferramentas necessárias para atender às necessidades de todos os alunos.

No e-book, serão elencados alguns softwares, jogos e plataformas para utilização com o *tablet*, demonstrando como essas ferramentas podem ser implementadas de maneira eficaz para

promover a acessibilidade e a autonomia dos alunos, enriquecendo o ambiente escolar e contribuindo para uma educação verdadeiramente inclusiva.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final desta pesquisa pode-se concluir que a incorporação das tecnologias digitais tem causado transformações profundas em vários setores, incluindo a educação, especialmente no que se refere ao contexto da inclusão. A Tecnologia Assistiva (TA) desempenha um papel fundamental ao oferecer recursos adaptativos que ampliam as oportunidades de aprendizagem para todos os estudantes, independentemente, de suas deficiências. O *tablet* como uma ferramenta versátil na educação inclusiva exemplifica como os recursos tecnológicos podem ser explorados, seus benefícios e desafios dentro de uma abordagem pedagógica que valoriza a diversidade e promove a inclusão.

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) têm se destacado como instrumentos que modificam significativamente as práticas pedagógicas, enriquecendo as abordagens metodológicas e fortalecendo a relação dialogica entre ensino e aprendizagem. Após o retorno às atividades escolares presenciais, pós pandemia, observou-se que muitos aplicativos e ferramentas digitais usados pelos alunos foram desprezados no ambiente escolar, destacando a necessidade de integração efetiva dessas tecnologias no processo educacional.

A adoção das TICs no processo de ensino não deve ser percebida apenas como uma substituição de tecnologias analógicas ou uma simples adição de competências digitais. O verdadeiro valor pedagógico reside na integração dessas tecnologias ao processo de ensino e aprendizagem como ferramentas que auxilia e facilita a compreensão de conteúdos específicos e o desenvolvimento de habilidades de resolução de problemas. A eficácia no uso das TICs está intrinsecamente ligada a concepção pedagógica do professor sobre o ensino e aprendizagem. Quando bem integradas, essas tecnologias podem permitir um atenção mais individualizada às características e particularidades de

cada aluno, respeitando suas individualidades e favorecendo uma educação igualitária e inclusiva.

O uso das TICs em sala de aula não substitui a presença do professor, mas, quando utilizadas corretamente, oferecem uma reorganização do espaço educativo que amplia as possibilidades de aprendizado. A formação adequada dos professores para o uso dessas tecnologias é essencial para que possam explorar ao máximo as potencialidades desses recursos, tornando o aprendizado mais significativo e acessível para todos os alunos.

O *tablet*, como uma ferramenta flexível, oferece benefícios consideráveis ao processo de aprendizagem em ambientes inclusivos, com suas facilidades adaptativas e interativas que favorecem o acesso ao conhecimento por parte dos alunos, independente de suas necessidades específicas. Com o auxílio de aplicativos específicos, o *tablet* atua como uma interface sem barreiras, permitindo que alunos com deficiências motoras, visuais, auditivas e outras limitações accessem e interajam com o conteúdo de maneira ativa.

Sua adaptabilidade é notável, permitindo personalizações específicas para atender às necessidades individuais de cada aluno, desde software de leitura de tela até programas de comunicação alternativa e aumentativa. Além disso, sua interatividade torna o aprendizado mais interativa, dinâmico e envolvente, especificamente para os alunos com alguma deficiência.

Os *tablets* podem ser usados em muitos cenários, auxiliando assim a continuidade da aprendizagem além da sala de aula convencional. Isso é importante para a inclusão, pois ele pode acompanhar o ritmo e a condição do aprendiz, mas também auxiliar a dar confiança e autonomia ao aprendiz em seu próprio processo de aprendizagem.

A Tecnologia Assistiva (TA) é portanto, ferramenta fundamental para a inclusão de pessoas com deficiência, promovendo sua autonomia e independência. Por outro lado deve-se reconhecer que a integração tecnológica na educação deve ser acompanhada de uma abordagem pedagógica sólida e contextualizada, a tecnologia como algo que faz parte da nossa cultura e sociedade. Entretanto, a simples presença de equipamentos digitais nas escolas não é suficiente para promover uma transformação significativa no processo de ensino e aprendizagem. A ideia de que existem soluções iguais para todos os contextos é tão errada quanto a ideia de que só a presença de tecnologias digitais na escola pode, por si só, melhorar a educação. É necessário um investimento contínuo na formação de professores, capacitando-os para utilizar essas tecnologias de maneira crítica e eficaz, alinhando-se às necessidades e particularidades de cada contexto educacional.

Isso porque a tecnologia, isoladamente, não resolve os problemas complexos da educação. Somente por meio dessa harmonia entre pedagogia e tecnologia é que se poderá alcançar uma educação verdadeiramente inovadora e inclusiva, capaz de preparar os alunos para os desafios do nosso século. Equipar as escolas com tecnologia é importante e auxilia a integrar as tecnologias

digitais no ensino, porém, não se pode conceder maior importância ao acesso a esses equipamentos do que à formação dos professores e às práticas educativas.

Ao final conclui-se que a questão lançada no início deste trabalho: Como os docentes da Escola Municipal “X”, percebem o uso do *tablet* no desenvolvimento da aprendizagem de seus alunos inclusos, quanto à aplicabilidade e à utilização como auxílio no ensino e aprendizagem para educação inclusiva? pode-se destacar que o uso específico de recursos tecnológicos em sala de aula aliado a metodologias e adaptações, integradas e planejadas em um ambiente que proporciona ao aluno com ou sem deficiência uma autonomia e independência, permitindo que participem ativamente do processo educativo. Quando integradas de forma consciente e planejada, contribuem significativamente para a criação de um ambiente de aprendizado que valoriza e respeita a diversidade, promovendo a inclusão e a igualdade.

O Projeto “Pia conectado” é válido, porém como todo projeto tem que rever muitas coisas para melhor, não somente deixar os dispositivos, mas dar suporte em outros setores conforme mostra a pesquisa. Assim como as TICs, as Tecnologias Assistivas não substituem o papel do educador, mas ampliam as possibilidades pedagógicas ao oferecer recursos que atendem às necessidades específicas de cada aluno. A formação continuada e adequada dos professores é importante para que possam utilizar essas tecnologias de maneira eficaz, garantindo que todos os alunos, independentemente de suas limitações, tenham acesso a uma educação de qualidade. Com o uso adequado da TA, a escola pode se transformar em um espaço verdadeiramente inclusivo, onde cada aluno é capaz de desenvolver seu potencial máximo, dentro de suas próprias condições e habilidades.

REFERÊNCIAS

ABRUSIO, J.; **Educação Digital**. São Paulo, edição 01, Editora Revista dos Tribunais. (2015).

ADAM, I. REGIANI, V.; **Adaptação Curricular: Uso das Tecnologias Assistivas**. IX Congresso Nacional De Educação – EDUCERE. PUC-PR, 2009. p. 7561-7569.

ALMEIDA, R.; **Na rede pública, tecnologia atende 24 milhões de alunos**. Ministério da Educação. Brasília, (2014).

AMARAL, A. R. A. do; ASSUNÇÃO, S. J. R.; **Políticas Públicas Voltadas Para A Inserção das Tics no Processo Educacional**. Anais UNIT – Aracaju/SE, 2017. Disponível em: [file:///C:/Users/Acer/Downloads/andradeluzrafael.+8_SIMEDUC_2017_paper_16%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Acer/Downloads/andradeluzrafael.+8_SIMEDUC_2017_paper_16%20(1).pdf)

ARCANJO, E.A.F. e CHILINGUE, M.B.; **Computação Aplicada à Educação Básica: Trabalhos de Conclusão de Cursos de Pós-graduação NEAD/UFSJ voltados para inovações tecnológicas, na perspectiva do ensino inclusivo**. Coleção Computação na Educação Básica, V.1. Curitiba, Editora CRV, (2021).

BARCELOS, G. T. BATISTA, S. C. F.; **Uso de Aplicativos em Tablets no Estudo de Sistemas Lineares: percepção de licenciandos em Matemática. Nuevas Ideas en Informática Educativa TISE 2013**. Instituto Federal Fluminense. Campos dos Goytacazes – Rio de Janeiro, 2013.

BATISTA, C. A. M.; ROPOLI, E.e A.; MANTOAN, M. T.; FIGUEIREDO, E. R. V. **AEE – Orientações Gerais**. SEESP / SEED / MEC Brasília/DF – 2007.

BERNARDES, A. O.; **Da integração à Inclusão, novo paradigma**. Revista educação Pública, v. 10, nº 9, 16 de março de 2010. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/10/9/da-integracao-a-inclusao-novo-paradigma>

BERSCH, R.; **Introdução à Tecnologia Assistiva**. Porto Alegre: CEDI (Centro Especializado em Desenvolvimento Infantil), 2013.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao compilado.htm 1988. Acesso em: 10/04/2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa Educação Conectada**. Disponível em: <https://educacaoconectada.mec.gov.br/#ancora>. Acesso em: abr. 2023.

Decreto n. 3.298 de 20 de dezembro de 1999. dispõe sobre a **Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3298.htm Acesso em: 02/12/2022.

Decreto n. 9.204 de 23 de novembro de 2017. Institui o **Programa de Inovação Educação Conectada** e dá outras providências. Disponível

em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9204.htm. Acesso em: 10/04/2023.

Lei Complementar 131 de 27 de maio de 2009. Acrescenta dispositivos à Lei Complementar no 101, de 4 de maio de 2000. Disponível em: Disponível em http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/leis/LCP/Lcp131.htm. Acesso em: 10/04/2023.

Lei n. 13.005 de 25 de junho de 2014. Aprova o **Plano Nacional de Educação –PNE e dá outras providências.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm. Acesso em: 10/04/2023.

Lei n. 14.180 de 01 de julho de 2021. **Instituída a Política de Inovação Educação Conectada.** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14180.htm. Acesso em: 10/04/2023.

Projeto de Lei n.9.165/2017. Institui a **Política de Inovação Educação Conectada..** Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2163244>. Acesso em: 10/04/2023.

Proposta de Emenda a Constituição 26/2017. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleggetter/documento?dm=5377314&ts=1562280109363&dispositivo=inline>. Acesso em: 10/04/2023.

Centro Nacional de Mídias da Educação (CNME). Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/cnme> . Acesso em: 10/04/2023.

Planejando a próxima década: conhecendo as 20 metas do Plano Nacional de Educação. Disponível em: http://pne.mec.gov.br/images/pdf/pne_conhecendo_20_metas.pdf. Acesso em: 10/04/2023.

Plano Nacional de Educação – Lei n. 13.005/2014 de 25 de junho de 2014. . Disponível em: <http://pne.mec.gov.br/18-planos-subnacionais-de-educacao/543-plano-nacional-de-educacao-lei-n-13-005-2014>. Acesso em: 10/04/2023.

Portaria n.1.602 de 28 de dezembro de 2007. Dispõe sobre a implementação, junto às redes de educação básica municipais, estaduais e do Distrito Federal, das ações do Programa de Inovação Educação Conectada, instituído pelo Decreto no 9.204, de 23 de novembro de 2017. Disponível em: http://educacaoconectada.mec.gov.br/images/pdf/portaria_1602_28122017.pdf. Acesso em: 10/04/2023.

Programas e Ações para a Educação básica. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12492&Itemid=811. Acesso em: 10/04/2023.

Programa Educação Conectada. Disponível em: <http://educacaoconectada.mec.gov.br/o-programa/sobre>. Acesso em: 10/04/2023.

Declaração de Salamanca Sobre Princípios, Política E Práticas na Área Das Necessidades Educativas Especiais. Adaptado pela Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais: Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf> . Acesso em: 10/04/2023.

BRITTO, L. A.; Educação Inclusiva no Ensino Fundamental: Relato de Uma Experiência de Campo. Tese - Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, 2015.

CHIOFI, L. C.; Uso das Tecnologias Educacionais como Ferramenta Didática no Processo de Ensino e Aprendizagem. Cadernos PDE. Paraná, (2014).

COSTA, J. de A. ; Machado, D. de C. P. , Costa, T. de A. , Araújo, F. da C. , Nunes, J. C. , & Costa, H. T. S. da . (2021). **Dificuldades enfrentadas durante o ensino remoto.** Rebena - Revista Brasileira De Ensino E Aprendizagem, V.1, p. 80–95. ISSN 2764-1368
Recuperado de <https://rebena.emnuvens.com.br/revista/article/view/9>.

CROCHIK, J. L.; O Computador no Ensino e o Ajustamento do Pensamento – São Paulo; Casa do Psicológo,1998.

CARNEIRO, R. et alii.; As TIC e os novos paradigmas educativos: a transformação da escola em uma sociedade que se transforma. Espanha, Fundación Santillana. (2009).

DAMÁZIO, M. F. M.; Educação Escolar de Pessoa com Surdez: uma proposta inclusiva. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 2005. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/aee_da.pdf

DIAS, E. J.; ARAUJO, C. F. A.; Mobile learning no ensino de matemática: um framework conceitual para uso dos tablets na educação básica. Anais do Encontro de Produção Discente PUCSP/Cruzeiro do Sul. São Paulo. p. 1-13. 2012.

FARIA, P. M. F. DE ; CAMARGO, D. As Emoções do Professor Frente ao Processo de Inclusão Escolar: uma Revisão Sistemática. Revista Brasileira de Educação Especial, v. 24, n. 2, p. 217–228, abr. 2018.

FREITAS, R. S.; Superando Barreiras: A formação de professores em tecnologia digital. p. 92. 2023.

GALVÃO FILHO, T. A.; Tecnologia assistiva para uma escola inclusiva: apropriação, demandas e perspectivas. 334 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Educação, Salvador, 2009.

GIROTO, C. R. M.; POKER, R. B.; OMOTE, S.; (Org.). As Tecnologias nas Práticas Pedagógicas Inclusivas. Marília/SP: Cultura Acadêmica, 2012.

HEINSFELD, B. D.; PISCHETOLA, M. O discurso sobre tecnologias nas políticas públicas em educação. Educ. Pesqui., São Paulo, v. 45, e205167, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/XPSDrBf4TFCSNzfxW9jMWww/>. Acesso em: 27 abr. 2022.

KENSKI, V. M.; Tecnologias ensino presencial e a distância. 7. ed. São Paulo:

Papirus, 2010.

LOPES, E.; **Flexibilização Curricular: um caminho para o atendimento do aluno com deficiência, nas classes comuns da Educação Básica.** Artigo Programa de Desenvolvimento Educacional. Secretaria de Estado da Educação. Universidade Estadual de Londrina, 2008.

MANTOAN, M. T. E. **Educação Inclusiva: Orientações Pedagógicas.** In FAVERO, E. A. C.; PANTOJA, L. M. P; org. Atendimento Educacional Especializado: aspectos legais e orientações pedagógicas. São Paulo – MEC SEESP, 2007.

MISHRA, P.; KOEHLER, M. J.; KERELUIK, K.; **The Song Remains the Same: Looking Back to the Future of Educational Technology.** TechTrends, v. 53, n. 5, p. 48–53, set. 2009. <https://doi.org/10.1007/s11528-009-0325-3>.

MORAES, M. R. **Tecnologia assistiva como recurso pedagógico: concepções dos docentes das salas de recursos multifuncionais.** Apucarana, 2022. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/740067/2/MORAES%2C%20Marcelo%20Rodrigues%20de.DISERTA%C3%A7%C3%A3O.pdf>

MOURA, A. **Implicações e Potencialidades na Educação.** p. 81–104, 2010.

OLIVEIRA, C. C. de, COSTA, J. W. Da; MOREIRA, M.; **Ambientes informatizados de aprendizagem: Produção e avaliação de software educativo.** Campinas: Papirus, 2001.

PEREIRA, J. ; TEIXEIRA, D. D. **Tecnologias Assistivas e Educação Inclusiva na Educação Física – É possível.** Disponível em: <https://atividadeparaeducacaoespecial.com/wp-content/uploads/2014/07/TECNOLOGIA-ASSISTIVA-E-EDUCA%C3%87%C3%83O-F%C3%83SICA.pdf> acesso em 10/ago/2024.

PLETSCH, M. D. **A escolarização do aluno com deficiência intelectual... apesar do diagnóstico.** In: MELETTI, S. M. F; KASSAR, M. C. M. (Org.). Escolarização de alunos com deficiências: desafios e possibilidades . Campinas: Mercado das Letras , 2013. p. 243-270.

PISCHETOLA, M. **Inclusão digital e educação: a nova cultura da sala de aula.** Petrópolis (RJ): Vozes, 2016.

POCHO, C. L; LEITE, L. S.; SAMPAIO, M. N.; AGUIAR, M. de M., **Tecnologia Educacional: descubra suas possibilidades na sala de aula.** 8 ed. Petrópolis, Rio de Janeiro, Vozes, (2014).

ROJO, R. H. R.; MOURA, E. (Orgs.). **Multiletramentos na escola.** São Paulo: Parábola Editorial, 2012.

ROZA, C. SILVA, R. T. M. **A Utilização das Tecnologias da Informação e da Comunicação em Escolas do Ensino Fundamental: O Tablet e a Aprendizagem dos Conceitos Científicos de Alunos Inclusos.** ANAIS Congresso sobre Ensino e Educação do PPIFOR. Anais/outubro de 2023.

SÁ, E. D.; CAMPOS, I. M. de C.; SILVA, M. B. C. - **Atendimento educacional especializado em deficiência visual, fascículo da coletânea da Formação continuada a distância de professores**

para o atendimento educacional especializado. SEESP/SEED/MEC 2007. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/aee_dv.pdf.

SAMPAIO, M. N.; LEITE, L. S.; **Alfabetização tecnológica do professor.** 10^a ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

SANTOS, D. C. O. Dos. **Potenciais dificuldades e facilidades na educação de alunos com deficiência intelectual.** Educação e Pesquisa, v. 38, n. 4, p. 935–948, out. 2012.

SANTOS, J. F. Dos; CAVALCANTE, T. C. F **Mediação pedagógica e deficiência intelectual: um estudo de caso acerca da alfabetização com o uso da comunicação alternativa.** Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, 2023, DOI: <https://doi.org/10.24109/2176-6681.rtep.5349>.

SCHIRMER, C. R.; BERSCH, R. C. R.; BROWNING, N., MACHADO, R.; **Formação Continuada a Distância de Professores para o Atendimento Educacional Especializado: Deficiência Física.** SEESP / SEED / MEC Brasília/DF – 2007. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/aee_df.pdf

SILVA, R. T. M. **Impactos de programas televisivos no pensamento infantil.** Dissertação de Mestrado. UEM, 2004.

SOUZA, R. A.; SILVA, M. S. P. **Política de Inovação Educação Conectada: Universalização do acesso à internet e uso pedagógico de tecnologias.** Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, Araraquara, v. 18, n. 00, e023060, 2023. e-ISSN: 1982- 5587. DOI: <https://doi.org/10.21723/riaee.v18i00.18270>

TETZCHNER, S. V.; BREKKE, K. M. ; SJOTHUN, B.; GRINDHEIM, E; **Inclusão de Crianças em Educação Pré-Escolar Regular Utilizando Comunicação Suplementar e Alternativa.** Rev. Bras. Ed. Esp., Marília, Mai.-Ago. 2005, v.11, n.2, p.151-184

THIOLLENT, M.; **Metodologia da pesquisa – ação.** 14. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

VYGOTSKY, L. S.; **A Formação Social da Mente.** São Paulo: Martins Fontes, 1984.

ANEXO 1

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
PARANÁ - UNESPAR



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: O USO DO TABLET COMO FERRAMENTA DE ENSINO E APRENDIZAGEM COM ALUNOS DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA DO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS INICIAIS, E AS ADAPTAÇÕES CURRICULARES

Pesquisador: ROSANGELA TRABUCO MALVESTIO DA SILVA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 70868323.8.0000.9247

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.223.811

Apresentação do Projeto:

Foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (O USO DO TABLET COMO FERRAMENTA DE ENSINO E APRENDIZAGEM COM ALUNOS DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA DO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS INICIAIS, E AS ADAPTAÇÕES CURRICULARES, de 25/06/2023):

A pesquisa estuda o uso do tablet no contexto escolar do Ensino Fundamental I, em consonância com a inclusão dos discentes com necessidades especiais. A metodologia utilizada será a pesquisa-ação aliada a pesquisa qualitativa-quantitativa que possibilita investigar a realidade para posteriormente propor as possíveis soluções aos problemas levantados, embasado em métodos científicos.

Em um primeiro momento discorrerá sobre o programa “Piá Conectado”, projeto do Governo do Estado do Paraná implantado no município, destacando os procedimentos, as formas e as metodologias empregadas para que o discente tenha acesso a esta tecnologia educacional. Em um segundo momento realizará um estudo sobre o tablet como ferramenta de ensino em sala de aula e suas possibilidades para o ensino e a aprendizagem de crianças inclusas no ensino fundamental. Por fim verificará a forma de implantação dessa tecnologia nas atividades pedagógicas da sala de aula. Para tanto será utilizada a metodologia da pesquisa-ação envolvendo os docentes que possuem alunos inclusos nas turmas do 1º ao 3º ano da escola Municipal Constantino Lisboa de Medeiros. Para coletar os dados será utilizada uma

Endereço: Av: Gabriel Esperidião s/n sala 20

Bairro: Jardim Morumbi

CEP: 87.703-000

UF: PR

Município: PARANÁVAI

Telefone: (44)99973-4064

Fax: (44)3141-4319

E-mail: cep@unespar.edu.br

Continuação do Parecer: 6.223.811

pesquisa qualitativa-quantitativa, por meio de questionários ONLINE via google forms. Ao final, por meio do produto educacional, espera-se contribuir diretamente para a atividade profissional dos professores, norteando, equilibrando conhecimentos teóricos com o desenvolvimento de estratégias pedagógicas e práticas condizentes ao cenário da educação inclusiva, clarificando de modo a promover uma integração de saberes disciplinares e tecnológicos.

O estudo parte do pressuposto que as Tecnologias da Informação e Comunicação – TICs, ofertadas pelo programa “Pia Conectado” do Governo Estadual com parceria com o Governo Federal, na Educação Fundamental I na rede de ensino Municipal de Campo Mourão, tem uma aplicabilidade e importância junto ao corpo docente e alunos do 1 ao 3 ano do ensino fundamental I da Escola Municipal Constantino de Lisboa Medeiros, como ferramenta que contribuirá para o ensino aprendizagem dos alunos com alguma deficiência junto aos componentes curriculares para o ensino e a aprendizagem e para uma educação inclusiva efetiva.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Utilizar o tablet como ferramenta/recurso para auxiliar na aprendizagem de alunos com necessidades especiais, realizando adaptações e propondo novas metodologias.

Objetivos Secundários:

- Identificar possibilidades de adaptação das condições para utilização dos tablets por alunos com necessidades especiais.
- Perscrutar atividades as quais funcionem como elementos facilitadores no processo de ensino e aprendizagem,
- Escrutinar a importância da atuação de profissionais capacitados.
- Propiciar condições para que o aluno, em contato crítico com essas tecnologias, consiga utiliza - lá na escola e em seu cotidiano.
- Contribuir para reflexão dos educadores, comunidade e entidades governamentais em uma prática efetiva, de inserção das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na prática de ensino como ferramenta de ensino-aprendizagem.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: para prevenir possíveis riscos oriundos da coleta de informações na pesquisa, será garantido aos participantes:

O sigilo em relação as suas respostas, as quais serão tidas como confidenciais e utilizadas apenas para fins científicos. Garantir a não identificação nominal no formulário nem no banco de dados, a fim de garantir o seu anonimato. Garantir um espaço adequado dentro da unidade de ensino ou se

Endereço: Av:Gabriel Esperidião s/n sala 20

Bairro: Jardim Morumbi

CEP: 87.703-000

UF: PR

Município: PARANÁVAI

Telefone: (44)99973-4064

Fax: (44)3141-4319

E-mail: cep@unespar.edu.br

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
PARANÁ - UNESPAR**



Continuação do Parecer: 6.223.811

o participante preferir responder em sua residência ou em outro lugar poderá fazê-lo. Garantir tempo suficiente e local adequado sem interferências de outras pessoas. Garantir o zelo pelo sigilo dos dados fornecidos e pela guarda adequada das informações coletadas, assumindo também o compromisso de não publicar o nome dos participantes (nem mesmo as iniciais) ou qualquer outra forma que permita a identificação individual. Deve-se garantir ao participante o direito de acesso ao teor do conteúdo do instrumento (tópicos que serão abordados) antes de responder as perguntas, para uma tomada de decisão informada. Garantir ao participante a liberdade de se recusar a ingressar e participar do estudo, sem penalização alguma por parte do pesquisador.

Benefícios:

Analise da implantação e viabilidade do projeto "Pia Conectado" do Governo Federal e Estadual. Analise das dificuldade apresentadas na implantação e resolução dos problemas. Desenvolvimento contínuo de habilidades digitais aos alunos. Maior autonomia no processo de aprendizagem. Impacto nas estratégias didáticas dos professores. Maior desenvolvimento na criatividade dos alunos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de uma investigação acadêmica sobre tecnologias assistivas na educação e no ensino, vinculada ao PROFEI - Mestrado Profissional em Educação Inclusiva, e será realizado com 06 professores do Ensino Fundamental I, de uma escola da Cidade de Campo Mourão, Escola Municipal Constantino de Lisboa Medeiros, com o objetivo de verificar o uso de Tablet no ensino de crianças com necessidades educacionais especiais.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Vide Campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

Recomendações:

Vide Campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Todas as pendências encontradas na avaliação anterior do protocolo foram resolvidas, inclusive com apresentação de carta resposta apontando a solução das pendências existentes nos arquivos.

Assim sendo, não existe óbice ético que impeça a realização da pesquisa.

Considerações Finais a critério do CEP:

Ressalta-se que cabe ao pesquisador responsável encaminhar os relatórios da pesquisa, por meio da Plataforma Brasil, via notificação do tipo "relatório" para que sejam devidamente apreciadas no CEP, conforme Resolução CNS nº 466/12, item XI.2.d e Resolução CNS nº 510/16, art. 28, item V.

Endereço: Av:Gabriel Esperidião s/n sala 20

Bairro: Jardim Morumbi

CEP: 87.703-000

UF: PR

Município: PARANÁVAI

Telefone: (44)99973-4064

Fax: (44)3141-4319

E-mail: cep@unespar.edu.br

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
PARANÁ - UNESPAR



Continuação do Parecer: 6.223.811

PARANÁVAI, 07 de Agosto de 2023

Assinado por:
Willian Augusto de Melo
(Coordenador(a))

Endereço: Av: Gabriel Esperidião s/n sala 20
Bairro: Jardim Morumbi **CEP:** 87.703-000
UF: PR **Município:** PARANÁVAI
Telefone: (44)99973-4064 **Fax:** (44)3141-4319 **E-mail:** cep@unespar.edu.br

ANEXO 2

QUESTIONÁRIO - PROFESSOR

QUESTIONÁRIO PARA DIAGNOSTICAR A UTILIZAÇÃO DAS FERRAMENTAS DISPONÍVEIS NO TABLET NO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM ASSIM COMO VERIFICAR A INFLUÊNCIA DO PROJETO PIÁ CONECTADO NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM.

Prezado professor, solicitamos a sua colaboração em responder o presente questionário acerca da utilização das ferramentas do *tablet* por você e pelos alunos em sua prática pedagógica.
Sua participação será muito importante para que possamos obter sucesso na elaboração de nossa pesquisa. Sua identificação é opcional. Desde já agradecemos sua colaboração.

Lembramos que da autenticidade das respostas dependerá em grande parte, a qualidade deste trabalho.

1 - Selecione o sexo

<input type="checkbox"/> Masculino	<input type="checkbox"/> Feminino	<input type="checkbox"/> Outros	<input type="checkbox"/> Prefere não responder
------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	--

2 - Selecione a sua faixa etária.

<input type="checkbox"/> 18 - 29 anos	<input type="checkbox"/> 30 - 40 anos	<input type="checkbox"/> 40 - 50 anos
<input type="checkbox"/> 50 - 60 anos	<input type="checkbox"/> Mais de 60 anos	

3 - Qual o seu nível de formação?

<input type="checkbox"/> Graduação	<input type="checkbox"/> Pós-graduação	<input type="checkbox"/> Mestrado
<input type="checkbox"/> Doutorado	<input type="checkbox"/> Pós-doutorado	

4 - Qual a sua área de formação?

R -

5 - Quanto tempo de atuação em sala de aula regular?

<input type="checkbox"/> Menos de um ano;	<input type="checkbox"/> Entre 01 e 05 anos;	<input type="checkbox"/> Entre 06 e 05 anos;	<input type="checkbox"/> Entre 11 e 15 anos;
<input type="checkbox"/> Entre 16 e 20 anos;	<input type="checkbox"/> Entre 21 e 25 anos;	<input type="checkbox"/> Mais de 25anos;	

6 - Vc tem algum aluno com necessidade especial inclusivo?

Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>
------------------------------	------------------------------

7 - Quantos alunos com alguma necessidade especial há em sala?

R -

8 - Quais diagnósticos há em sua sala?

R-

9 - Participa ou participou de alguma formação sobre uso pedagógico das tecnologias da informação e comunicação?

Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>
------------------------------	------------------------------

10 - Qual o seu nível de conhecimento sobre tecnologias em geral?

<input type="checkbox"/> Péssimo	<input type="checkbox"/> Regular	<input type="checkbox"/> Bom
<input type="checkbox"/> Ótimo	<input type="checkbox"/> Não sei	<input type="checkbox"/> Prefiro não responder

11 - Participou de formação sobre o uso do tablet educacional, fornecido pelo Projeto Piá Conectado na plataforma APRIMORA?

Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>
------------------------------	------------------------------

12 - Como classifica a utilização dos tablets enquanto recurso didático-pedagógico obrigatório?

<input type="checkbox"/> Péssimo	<input type="checkbox"/> Regular	<input type="checkbox"/> Bom
<input type="checkbox"/> Ótimo	<input type="checkbox"/> Não sei	<input type="checkbox"/> Prefiro não responder

13 - Quais recursos do tablet você mais utiliza em suas aulas?

<input type="checkbox"/> Acesso a Internet	<input type="checkbox"/> Vídeos, apresentações, filmes e Músicas
<input type="checkbox"/> Interação entre alunos	<input type="checkbox"/> Interatividade entre aluno e tablet
<input type="checkbox"/> Apoio a escrita	<input type="checkbox"/> Mostrar animações e simulações

<input type="checkbox"/> Pesquisa	<input type="checkbox"/> Não Utilizo	
14 - Quantas vezes por semana faz uso dos tablets?		
<input type="checkbox"/> 1 vez por semana	<input type="checkbox"/> 2 vezes por semana	<input type="checkbox"/> 3 vezes por semana
<input type="checkbox"/> 4 vezes por semana	<input type="checkbox"/> Não Utilizo	
15 - Quais os motivos pelos quais faz uso dos tablets?		
<input type="checkbox"/> Introdução a um conteúdo	<input type="checkbox"/> Ilustração de um conteúdo	
<input type="checkbox"/> Exercício de um conteúdo	<input type="checkbox"/> Não Utilizo	
<input type="checkbox"/> Outros:		
16 - Os tablets tem potencializa a aprendizagem fazendo com que o aluno se demonstre mais interessado no conteúdo?		
<input type="checkbox"/> Muito pouco	<input type="checkbox"/> Pouco	<input type="checkbox"/> Não
<input type="checkbox"/> Regular	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Muito
<input type="checkbox"/> Outros:		
17 - Você acredita que as tecnologias educacionais podem substituir o professor?		
Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>	
Especifique:		
18 - Há uma política constante de formação/qualificação dos professores para o uso da tecnologia educacional tablet?		
Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>	
19 - O que você considera ser a principal dificuldade na utilização do tablet/PC nas suas aulas?		
<input type="checkbox"/> Dificuldades com o manuseio do tablet por parte dos alunos;	<input type="checkbox"/> Os alunos não gostam de desenvolver atividades com o tablet.	
<input type="checkbox"/> Dificuldades dos professores em manusear os aplicativos do tablet ;	<input type="checkbox"/> O tablet não contribui com as atividades de sala de aula;	
<input type="checkbox"/> Dificuldades com a Internet;		
20 - O que motiva você a utilizar o tablet na sua prática pedagógica?		
<input type="checkbox"/> Dificuldades com o manuseio do tablet por parte dos alunos;	<input type="checkbox"/> É uma ferramenta que contribui para a construção do caminho pessoal e profissional do aluno;	
<input type="checkbox"/> É uma ferramenta pedagógica com múltiplos benefícios para melhorar a qualidade do ensino – aprendizagem;	<input type="checkbox"/> Os aplicativos do tablet tornam as aulas mais dinâmicas e prazerosas;	
<input type="checkbox"/> É uma ferramenta que contribui para a construção da identidade do aluno;	<input type="checkbox"/> As práticas desenvolvidas com o tablet estão condizentes com as necessidades da sociedade atual.	
21 - Você tem enfrentado resistência dos alunos quando tenta integrar as ferramentas do tablet na sua prática pedagógica?		
Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>	
22 - Você tem enfrentado dificuldades relacionadas à utilização do tablet em suas aulas?		
Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>	
23 - A partir da utilização do tablet na sua prática pedagógica, como você avalia (em geral) os seus alunos acerca do desenvolvimento das habilidades?		
<input type="checkbox"/> Os alunos vêm se tornando usuários criativos e críticos dessa ferramenta pedagógica;	<input type="checkbox"/> Os alunos são usuários deslumbrados dessa ferramenta;	
<input type="checkbox"/> Os alunos utilizam a ferramenta como instrumento interativo na construção colaborativa da aprendizagem;	<input type="checkbox"/> Os alunos utilizam a ferramenta para alargar suas leituras e pesquisas;	

<input type="checkbox"/> Os alunos utilizam a ferramenta como meio de comunicação.	
--	--

24 - Quais as mudanças ocorridas em sala de aula com a implantação dos tablets?

25 - A utilização dos tablets proporcionou uma mudança metodológica em suas práticas?

26 - A partir das práticas construídas em sala de aula com os tablets, relate as estratégias utilizadas no processo de aprendizagem com os alunos com alguma deficiência?

27 - Qual a sua visão da importância do Projeto "Piá Conectado para a inclusão dos alunos com alguma deficiência?

28 - Em sua opinião, quais mudanças poderia acontecer para melhorar a utilização dos tablets em sala?

29 - Quais adaptações curriculares foram realizadas para os alunos inclusos com necessidades especiais de sua sala?