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

Thiago José Antonio da Silva

USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS COMO ESTRATÉGIA PARA GARANTIA DO DIREITO À EDUCAÇÃO DO EDUCANDO COM DEFICIÊNCIA NA REDE PÚBLICA DE ENSINO

Rio de Janeiro – RJ
2024

Thiago José Antonio da Silva

Uso das tecnologias digitais como estratégia para garantia do direito à educação do educando com deficiência na rede pública de ensino

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

Orientadores: Prof. Dr. Leonardo Monteiro Trotta
Profa. Dra. Rosa Lidice de Moraes Valim

Rio de Janeiro – RJ
2024

THIAGO JOSÉ ANTONIO DA SILVA

USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS COMO ESTRATÉGIA PARA GARANTIA DO DIREITO À EDUCAÇÃO DO EDUCANDO COM DEFICIÊNCIA NA REDE PÚBLICA DE ENSINO

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

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

Examinado por:

gov.br Documento assinado digitalmente
LEONARDO MONTEIRO TROTTA
Data: 01/07/2024 15:43:45-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

_____

Prof. Leonardo Monteiro Trotta, D. Sc. (UniCarioca)
Presidente da Comissão Examinadora

Prof. Alessandro Jatobá, D. Sc. (UniCarioca)

Profa. Cristiane Rodrigues Serra, D. Sc. (FPMEN)

Rio de Janeiro

2024

S586u Silva, Thiago José Antonio da
Uso das tecnologias digitais como estratégia para garantia do direito à educação do educando com deficiência na rede pública de ensino / Thiago José Antonio da Silva. – Rio de Janeiro, 2024.
96 f.

Orientadores: Leonardo Monteiro Trotta e Rosa Lidice de Moraes Valim
Dissertação (Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação) - Centro Universitário UniCarioca, Rio de Janeiro, 2024.

1.Educação inclusiva. 2. Tecnologias educacionais. 3.Estudantes com deficiência. 4. Direito à educação. 5. Formação docente.
I. Trotta, Leonardo Monteiro, prof. orient. II. Valim, Rosa Lidice de Moraes, prof. orient. III. Título.

CDD 371.344

Dedico este trabalho à Deus, minha esposa Glaucia e aos meus filhos Emanuel e Miguel, pois sem vocês, esta dissertação não teria sido possível.

Obrigado pelo amor, apoio e compreensão durante todo este processo.

Glaucia, você foi minha principal fonte de inspiração e motivação.

Sua força, determinação e fé em mim foram fundamentais para que eu pudesse concluir este trabalho.

Emanuel e Miguel, vocês são a minha razão de viver.

Os sorrisos e alegrias me deram forças para seguir em frente, mesmo nos momentos mais difíceis.

Agradeço a Deus por ter vocês em minha vida.

Com amor, Thiago José.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Senhor Jesus Cristo por ter me ajudado e sustentado até aqui e por me proporcionar a oportunidade de concluir mais uma etapa da minha vida profissional e acadêmica, além de concretizar um sonho. Agradeço imensamente minha família por todo o apoio ao longo desta caminhada, a minha esposa Glaucia, parceira e grande incentivadora de todos os meus projetos, apoiadora de minhas decisões e companheira de todos os momentos, inclusive os mais difíceis. Agradeço aos meus filhos Emanuel e Miguel por todo o carinho envolvido nessa trajetória e pela paciência. Agradeço aos meus orientadores Dr. Leonardo Monteiro Trotta e a Dra. Rosa L. de M. Valim, que foram alicerces para a construção dessa pesquisa, aos mestres e colegas do Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação da UniCarioca que fizeram parte deste processo. Destaco um agradecimento a todas as profissionais que participaram da pesquisa e a equipe de educação inclusiva da minha escola, Márcia, Simone, Flávia, Adriana, Bianca e Gabrielle por colaborarem para o desenvolvimento deste trabalho. Em especial, agradeço à minha prima Kelfany, pelos valiosos conselhos e orientações, e a grande amiga, incentivadora, motivadora e parceira de aprendizados para o desenvolvimento deste estudo, Juliana Riscado, serei eternamente grato por todo apoio que me fizeram chegar até aqui. Por fim, a todos que contribuíram de maneira direta ou indireta para a realização deste trabalho.

Respondeu Jesus: "Eu sou o caminho, a verdade e a vida. Ninguém vem ao Pai, a não ser por mim".

Bíblia (João 14:6)

RESUMO

Tecnologias digitais para uma educação mais inclusiva remete ao tema sobre o qual está se debruçando esta dissertação. O direito à educação é fundamental e inalienável para todos os indivíduos, independentemente de suas habilidades ou deficiências. No entanto, a inclusão educacional de estudantes com deficiência na rede pública ainda enfrenta grandes desafios. A falta de igualdade de oportunidades, bem como os recursos inexistentes ou escassos prejudicam o desenvolvimento acadêmico e social desses educandos. Diante disso, surge a questão: como as tecnologias digitais podem ser efetivamente utilizadas como estratégia para garantir o direito à educação dos estudantes com deficiência, a fim de promover inclusão e igualdade de oportunidades? Acredita-se que as tecnologias digitais podem ser efetivamente utilizadas para garantir o direito à educação dos estudantes com deficiência, respeitando tempos e contextos particulares com muito mais propriedade. Ademais, através da identificação das tecnologias digitais, a investigação de seus impactos na igualdade de oportunidades e desenvolvimento acadêmico, avaliação da formação docente e formulação de diretrizes de implementação, é possível criar um ambiente educacional mais acessível e adaptado às necessidades individuais dos alunos com deficiência. Assim, a pesquisa espera confirmar a hipótese de que o uso estratégico das tecnologias digitais pode ser uma abordagem emancipadora e valiosa para superar as barreiras existentes e garantir o pleno direito à educação dos educandos com deficiência na rede pública de ensino do Município de Niterói. Esta pesquisa objetiva refletir sobre a inclusão educacional através do uso das tecnologias digitais como estratégia para garantir o direito à educação do estudante com deficiência na rede pública de ensino de Niterói. Os resultados evidenciaram que: (1) que as tecnologias digitais podem ser utilizadas como ferramentas de mediação, para promoção da aprendizagem e da participação de alunos com deficiência (inclusive a teoria sociocultural de Vygotsky (2003a; 2003b) destaca a importância da mediação para o desenvolvimento cognitivo); (2) que estas ferramentas não se destacam apenas como facilitadoras do acesso ao conhecimento, mas também como ferramentas que proporcionam oportunidades equivalentes de aprendizagem, promovendo, assim, uma experiência educacional verdadeiramente inclusiva para todos os alunos, independentemente de suas necessidades específicas. Por fim, foi produzido um material didático, denominado Guia introdutório às Boas Práticas para Educação Inclusiva com uso de Tecnologias Educacionais que visa contribuir para a criação de um ambiente educacional inclusivo, onde as tecnologias digitais sejam efetivamente usadas para superar barreiras, promover igualdade de oportunidades e garantir o direito à educação dos educandos com deficiência.

Palavras-chave: Educação inclusiva; tecnologias educacionais; estudantes com deficiência; direito à educação; formação docente.

ABSTRACT

Digital technologies for more inclusive education refer to the topic on which this dissertation focuses. The right to education is fundamental and inalienable for all individuals, regardless of their abilities or disabilities. However, the educational inclusion of students with disabilities in the public network still faces major challenges. The lack of equal opportunities, as well as non-existent or scarce resources, harm the academic and social development of these students. Given this, the question arises: how can digital technologies be effectively used as a strategy to guarantee the right to education for students with disabilities, in order to promote inclusion and equal opportunities? It is believed that digital technologies can be effectively used to guarantee the right to education for students with disabilities, respecting particular times and contexts much more appropriately. Furthermore, by identifying digital technologies, investigating their impacts on equal opportunities and academic development, evaluating teacher training and formulating implementation guidelines, it is possible to create a more accessible educational environment adapted to the individual needs of students with disabilities. . Thus, the research hopes to confirm the hypothesis that the strategic use of digital technologies can be an emancipatory and valuable approach to overcoming existing barriers and guaranteeing the full right to education for students with disabilities in the public education network of the Municipality of Niterói. This research aims to reflect on educational inclusion through the use of digital technologies as a strategy to guarantee the right to education for students with disabilities in the public education network in Niterói. The results showed that: (1) that digital technologies can be used as mediation tools, to promote the learning and participation of students with disabilities (including Vygotsky's sociocultural theory (2003a; 2003b) highlights the importance of mediation for the cognitive development); (2) that these tools not only stand out as facilitators of access to knowledge, but also as tools that provide equivalent learning opportunities, thus promoting a truly inclusive educational experience for all students, regardless of their specific needs. Finally, a teaching material was produced, called Introductory Guide to Good Practices for Inclusive Education using Educational Technologies, which aims to contribute to the creation of an inclusive educational environment, where digital technologies are effectively used to overcome barriers, promote equal opportunities and guarantee the right to education for students with disabilities.

Keywords: Inclusive education; educational technologies; students with disabilities; right to education; teacher training.

RESUMEN

Las tecnologías digitales para una educación más inclusiva hacen referencia al tema en el que se centra esta tesis. El derecho a la educación es fundamental e inalienable para todas las personas, independientemente de sus capacidades o discapacidades. Sin embargo, la inclusión educativa de estudiantes con discapacidad en la red pública aún enfrenta grandes desafíos. La falta de igualdad de oportunidades, así como la inexistencia o escasez de recursos, perjudican el desarrollo académico y social de estos estudiantes. Ante esto, surge la pregunta: ¿cómo se pueden utilizar efectivamente las tecnologías digitales como estrategia para garantizar el derecho a la educación de los estudiantes con discapacidad, con el fin de promover la inclusión y la igualdad de oportunidades? Se cree que las tecnologías digitales pueden utilizarse eficazmente para garantizar el derecho a la educación de los estudiantes con discapacidad, respetando mucho más apropiadamente tiempos y contextos particulares. Además, identificando las tecnologías digitales, investigando sus impactos en la igualdad de oportunidades y el desarrollo académico, evaluando la formación docente y formulando pautas de implementación, es posible crear un entorno educativo más accesible y adaptado a las necesidades individuales de los estudiantes con discapacidad. Así, la investigación espera confirmar la hipótesis de que el uso estratégico de las tecnologías digitales puede ser un enfoque emancipador y valioso para superar las barreras existentes y garantizar el pleno derecho a la educación de los estudiantes con discapacidad en la red de educación pública del Municipio de Niterói. Esta investigación tiene como objetivo reflexionar sobre la inclusión educativa a través del uso de tecnologías digitales como estrategia para garantizar el derecho a la educación de los estudiantes con discapacidad de la red de educación pública de Niterói. Los resultados mostraron que: (1) que las tecnologías digitales pueden usarse como herramientas de mediación, para promover el aprendizaje y la participación de estudiantes con discapacidad (incluida la teoría sociocultural de Vygotsky (2003a; 2003b) destaca la importancia de la mediación para el desarrollo cognitivo); (2) que estas herramientas no solo se destaquen como facilitadores del acceso al conocimiento, sino también como herramientas que brindan oportunidades de aprendizaje equivalentes, promoviendo así una experiencia educativa verdaderamente inclusiva para todos los estudiantes, independientemente de sus necesidades específicas. Finalmente, se elaboró un material didáctico, denominado Guía Introductoria a Buenas Prácticas para la Educación Inclusiva utilizando Tecnologías Educativas, el cual tiene como objetivo contribuir a la creación de un entorno educativo inclusivo, donde las tecnologías digitales se utilicen efectivamente para superar barreras, promover la igualdad de oportunidades y garantizar la derecho a la educación de los estudiantes con discapacidad.

Palabras clave: Educación inclusiva; tecnologías educativas; estudiantes con discapacidad; derecho a la educación; formación docente.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Percentual de alunos por professor 53
Figura 2 – Utilização de tecnologias digitais 54
Figura 3 – Importância das tecnologias na aprendizagem..... 55

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Perguntas para a preliminar de pesquisa 36
Quadro 2 – Perguntas a serem realizadas por ocasião do campo 38
Quadro 3 – Perguntas realizadas por ocasião da preliminar de pesquisa 41
Quadro 4 – Reflexões a respeito dos achados promovidos pela preliminar de pesquisa realizada 44
Quadro 5 – Perguntas a serem realizadas por ocasião do campo 46
Quadro 6 – Perguntas e respostas dos participantes da pesquisa 48
Quadro 7 – Censitário sobre sexo dos participantes 51
Quadro 8 – Etário dos participantes 51
Quadro 9 – Cargos dos participantes 52
Quadro 10 – Tempo de atuação na área 52
Quadro 11 – Formação profissional 53
Quadro 12 – Pergunta e respostas dos participantes 56
Quadro 13 – Categorização e análise das respostas 57
Quadro 14 – Pergunta e respostas dos participantes 59
Quadro 15 – Categorização e análise das respostas 60
Quadro 16 – Pergunta e respostas dos participantes 62
Quadro 17 – Mapeamento das respostas 63
Quadro 18 – Categorização e análise das respostas 63
Quadro 19 – Perguntas e respostas da preliminar sobre o produto 80

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 13
1.1 Inquietação 15
1.2 Caracterização do problema 16
1.3 Tecnologia na educação 17
1.4 Relevância 18
1.5 Objetivo geral e objetivos específicos 19
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 21
2.1 Educação na perspectiva da educação inclusiva 22
2.2 Educação Inclusiva no Brasil: novos paradigmas 26
2.3 Tecnologias digitais na educação inclusiva 29
3 PERCURSO METODOLÓGICO 36
3.1 Alicerces da preliminar de pesquisa 36
3.2 Alicerces do campo 37
3.3 Análise dos dados 38
3.4 Riscos e benefícios 39
3.5 Contornos inerentes ao produto da dissertação 40
4 PRELIMINAR DE PESQUISA 41
4.1 Conversa com a profissional 1 42
4.2 Conversa com a profissional 2 43
4.3 Discussões e achados 43
5 CAMPO: APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS 47
6 ANÁLISE DE DADOS E DISCUSSÕES 51
7 CONCLUSÃO 67
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 72
APÊNDICES 77
Apêndice I – Produto consolidado 77
Apêndice II – TCLE 82
ANEXOS 86
Anexo I – Termo de Autorização Institucional – Unidade Escolar 86
Anexo II – Termo de Anuência Institucional – NEST 87
Anexo III – Aprovação da Plataforma Brasil para realização do campo 88
Anexo IV – Carta de demanda 96

1 INTRODUÇÃO

O tema sobre o qual está se debruçando esta dissertação, “Tecnologias digitais para uma educação inclusiva”, assenta-se sobre a ideia de que, o uso das tecnologias, como estratégia para garantia do direito à educação do educando com deficiência na rede pública, é socialmente relevante, pois promove, como afirma Mendes (2020) a inclusão, os direitos humanos, a igualdade, o empoderamento, a participação e a sensibilização. De acordo com Moraes (2023), o emprego de tecnologias digitais na educação tem se destacado como elemento central em esforços mais abrangentes para contribuições com o sistema educacional contemporâneo. Pois tais tecnologias oferecem acesso imediato à informação, desempenhando um papel crucial no processo de ensino-aprendizagem e proporcionando experiências enriquecedoras para alunos de diversas faixas etárias.

Além disso, essa abordagem pode gerar avanços tecnológicos e conhecimentos valiosos para melhorar a educação em todos os níveis da sociedade, pois o direito à educação é fundamental e inalienável para todos os indivíduos, independentemente de suas habilidades ou deficiências, conforme preconizado na Constituição Federal de 1988 e na Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948. Destarte, segundo Stelzer e Kyrillos (2021) a educação vista como um direito humano fundamental, reconhecida e protegida por legislações nacionais e internacionais, tem passado por ataques e dificuldades em sua implementação nas escolas.

De acordo com Borges, Martins e Assis (2021), as tecnologias digitais para a educação se referem ao conjunto de recursos e ferramentas tecnológicas baseadas em meios digitais, como computadores, *tablets*, *smartphones*, softwares educacionais, aplicativos, plataformas de ensino *on-line*, entre outros, que são utilizados no contexto educacional para promover e potencializar o processo de ensino e aprendizagem. Os autores ainda esclarecem que a inclusão educacional de estudantes com deficiência na rede pública ainda enfrenta grandes desafios. A falta de igualdade de oportunidades bem como os recursos inexistentes ou escassos que prejudicam o desenvolvimento acadêmico e social desses educandos.

Segundo Behrens *et al.* (2000), os desafios que surgem ao integrar as tecnologias no ambiente educacional são muitos. Reconhece que a introdução das tecnologias exige uma mudança de paradigma por parte dos educadores e destaca a necessidade de compensar as práticas pedagógicas tradicionais: "A incorporação das tecnologias na educação requer uma adaptação constante e uma disposição para superar resistências".

Neste sentido Carvalho (2009) doutrina que o acesso às tecnologias de informação e comunicação impulsiona transformações sociais e altera a forma como o conhecimento é construído. As principais mudanças decorrentes do avanço tecnológico na educação podem ser vistas na maior disponibilidade de informações, na capacidade de construção colaborativa do conhecimento, na inclusão digital e na atualização constante dos professores em relação às novas tecnologias digitais.

Ademais, a teoria sociocultural do desenvolvimento humano de Vygotsky (2003) destaca a importância das relações sociais e do suporte adaptativo para o aprendizado, o que se alinha com o uso das tecnologias como estratégia para garantir o direito à educação de educandos com deficiência. Analisando os ensinos de Vygostsky, pode se observar que as tecnologias podem atuar como ferramentas mediadoras, promovendo uma educação mais inclusiva e permitindo que os alunos com deficiência alcancem seu potencial máximo de desenvolvimento cognitivo.

Em relação ao tema importante esclarecer que na visão de Vieira (2019), a educação especial se traduz em método de ensino que busca potencializar todas as capacidades de indivíduos com deficiência, condutas típicas ou altas habilidades, sendo oferecidas por institutos especializados. Segundo a mesma autora a educação inclusiva representa um processo de transformação na visão educacional, não se limitando apenas ao aluno, mas englobando todos os envolvidos no ambiente educacional, como professores, diretores e demais membros da comunidade escolar. Neste sentido, a educação inclusiva traz uma série de benefícios para as pessoas com deficiência e para a sociedade como um todo, visto que ao proporcionar um ambiente educacional inclusivo, as escolas promovem a diversidade, o respeito mútuo e a igualdade de oportunidades.

Outrossim, a educação inclusiva fortalece a autoestima, a autonomia e a participação social das pessoas com deficiência, preparando-as para uma vida plena e produtiva. Também contribui para a construção de uma sociedade mais justa e inclusiva, que reconhece e valoriza a diversidade como um ativo. Morin (2000) disserta sobre a necessidade de repensar a educação em um contexto de transformações sociais e tecnológicas. Identifica ainda sete saberes interdependentes que ele considera essenciais para uma educação mais completa e capaz de enfrentar os desafios do futuro.

Miranda e Silva (2019) ensinam que a escola deve se comprometer integralmente com o processo de inclusão, adotando medidas concretas para refletir essa importante missão. Ainda segundo os autores, a adaptação à nova realidade é um dever partilhado por todos os membros da comunidade educativa, que devem empenhar-se na busca constante de

qualificação, superando resistências e jamais delegando a responsabilidade a terceiros.

Pois o educador, por sua vez, desempenha um papel fundamental nesse processo, intervindo diariamente com uma rotina e metodologias diferenciadas, que conduzem o aluno a explorar e compreender plenamente todas as formas de comunicação, socialização e compreensão.

Entretanto, segundo Tognette *et al.* (2023) apesar dos avanços na promoção da educação inclusiva, ainda existem desafios a serem enfrentados. Muitas pessoas com deficiência continuam enfrentando barreiras físicas, sociais e atitudinais que dificultam seu acesso à educação. A falta de infraestrutura adequada nas escolas, a falta de recursos e apoio especializado, a falta de conscientização são alguns dos obstáculos que precisam ser superados segundo Miranda e Silva (2019). Além disso, a falta de formação adequada para os professores e a ausência de políticas inclusivas efetivas também representam desafios duradouros.

1.1 Inquietação

Sendo professor de apoio educacional especializado da rede municipal de ensino de Niterói percebi que os alunos demonstravam uma maior atenção nas aulas quando eu fazia uso de adaptações curriculares, utilizando o computador e o celular.

Além disso, comecei a observar que meus colegas também utilizavam *tablets* e outros recursos tecnológicos para realizar adaptações curriculares ao lidar com alunos com deficiência.

De fato, uma colega praticamente conseguiu alfabetizar um aluno autista não verbal ao empregar uma ampla variedade de recursos tecnológicos, como computadores, *tablets*, *smartphones* e diversos aplicativos, tendo inclusive obtido sucesso na comunicação com o aluno por meio dessas ferramentas.

Desta forma, a utilização crescente de tecnologias digitais educacionais voltadas para promover adaptações curriculares e facilitar o aprendizado de alunos com deficiência despertou minha atenção e interesse.

Ademais, observando o impacto positivo que essas ferramentas demonstram em termos de engajamento e progresso dos estudantes, surge a necessidade de investigar mais profundamente esse aspecto.

Destarte, o potencial das tecnologias digitais inclusivas para democratizar o acesso à educação e empoderar os alunos com deficiência na gestão do seu próprio processo de

aprendizagem, Goleman e Senge (2016), é uma perspectiva empolgante e merece uma análise aprofundada.

Assim, a presente pesquisa se justifica pela sua relevância no contexto educacional e social. A integração de tecnologias digitais na educação inclusiva representa um avanço significativo na promoção da igualdade de oportunidades de aprendizagem para alunos com deficiência.

Pois ao final, os resultados desta pesquisa têm o potencial de criar bases para futuras políticas educacionais e práticas pedagógicas mais eficazes, contribuindo para a construção de um sistema educacional verdadeiramente inclusivo e acessível a todos os alunos.

Para além de compreender melhor como essas ferramentas são utilizadas e os resultados que podem ser alcançados, contribui para o aprimoramento das práticas pedagógicas inclusivas.

Por conseguinte, esta pesquisa também se alinha com os princípios de direitos humanos, garantindo o acesso à educação de qualidade para todos os estudantes, independentemente de suas necessidades e deficiências.

Ademais, esse é um tema de grande relevância social, pois as tecnologias educacionais têm o poder de derrubar barreiras e proporcionam oportunidades de aprendizagem igualitárias para alunos com deficiência, Behrens *et al.* (2000).

Elas também possibilitam que esses alunos tenham um maior controle sobre seu processo de aprendizagem, Behrens *et al.* (2000), pois o direito à educação é, sem dúvida, um direito humano fundamental, garantido por legislações tanto nacionais quanto internacionais.

Ao garantir o acesso à educação por meio de tecnologias digitais inclusivas, os alunos com deficiência têm maiores chances de desenvolver suas habilidades e conhecimentos, proporcionando-se de forma mais eficaz para uma participação ativa no mercado de trabalho e em outras esferas sociais.

Essa abordagem não apenas amplia suas perspectivas de futuro, mas também contribui para a construção de uma sociedade mais inclusiva e equitativa. Portanto, investir nesse tipo de iniciativa representa um passo significativo na direção de um sistema educacional verdadeiramente inclusivo e acessível a todos.

Ao investir em tecnologias digitais inclusivas, estamos promovendo a inclusão social e preparando os alunos com deficiência para uma participação plena e ativa na sociedade.

1.2 Caracterização do problema

A Constituição Federal de 1988 estabeleceu o direito à educação para todos como um direito fundamental. Portanto, o direito à educação é fundamental e inalienável para todos os indivíduos, independentemente de suas habilidades ou deficiências.

No entanto, a inclusão educacional de estudantes com deficiência na rede pública ainda enfrenta grandes desafios. A falta de igualdade de oportunidades, recursos inexistentes ou escassos que muitas vezes prejudicam o desenvolvimento acadêmico e social desses educandos.

Diante disso, surge a questão de como as tecnologias digitais podem ser efetivamente utilizadas como estratégia para garantir o direito à educação dos educandos com deficiência, promovendo inclusão e igualdade de oportunidades?

1.3 Tecnologia na educação

Acredita-se que as tecnologias digitais podem ser efetivamente utilizadas para garantir o direito à educação dos estudantes com deficiência, respeitando tempos e contextos particulares com muito mais propriedade.

Ademais, através da identificação das tecnologias digitais, a investigação de seus impactos na igualdade de oportunidades e desenvolvimento acadêmico, avaliação da formação docente e formulação de diretrizes de implementação, é possível criar um ambiente educacional mais acessível e adaptado às necessidades individuais dos alunos com deficiência.

Ao explorar as potencialidades das tecnologias digitais, considerando suas aplicações e limitações no contexto da educação inclusiva, a pesquisa busca fornecer conhecimentos relevantes para aprimorar a prática pedagógica, capacitar os educadores e desenvolver diretrizes que possam orientar os gestores escolares e formuladores de políticas na promoção da inclusão educacional.

Pois para garantir o direito humano de acesso à escola da pessoa com deficiência, é necessário adotar uma abordagem abrangente e multidimensional. É fundamental investir na criação de escolas inclusivas, que reforçam uma infraestrutura acessível e adequada, além de recursos e apoio necessário para atender às necessidades dos alunos.

Além disso, é essencial promover a formação de professores e profissionais da educação, capacitando-os para trabalhar de forma inclusiva e adaptada às necessidades de cada aluno (Galter; Behrens, 2023).

Outra medida importante é a promoção da conscientização e da sensibilização da sociedade em relação à inclusão e aos direitos das pessoas com deficiência. É necessário combater estereótipos, preconceitos e detecção, promovendo uma cultura inclusiva que valorize a diversidade e a igualdade.

Igualmente, o uso de tecnologias pode ser uma estratégia efetiva para garantir o direito à educação de alunos com deficiência. As tecnologias podem oferecer recursos que permitem a inclusão desses alunos no ambiente escolar e motivação para sua participação ativa nas atividades pedagógicas (Behrens *et al.*, 2000).

1.4 Relevância

Uma das principais vantagens das tecnologias é a sua capacidade de personalização e adaptação às necessidades de cada aluno. Por exemplo, softwares educacionais podem ser ajustados para apresentar conteúdos de forma mais acessível, com recursos de áudio, vídeo, legendas e outras ferramentas de apoio.

Além disso, a internet e as plataformas de ensino a distância podem facilitar o acesso a conteúdos educacionais de qualidade, independentemente da localização geográfica do aluno (Behrens *et al.*, 2000).

No entanto, é importante lembrar que o uso de tecnologias não deve substituir a atuação dos professores e a oferta de recursos de acessibilidade e inclusão no ambiente escolar. As tecnologias devem ser vistas como uma ferramenta complementar, que ajuda a ampliar as possibilidades de aprendizagem e tornar a educação mais inclusiva.

É fundamental que a utilização de tecnologias na educação seja concomitante por uma política de capacitação dos professores e gestores escolares. Pois é preciso garantir que os profissionais da educação estejam preparados para utilizar as tecnologias de forma adequada e inclusiva, garantindo que os alunos com deficiência tenham acesso aos recursos e serviços de que precisam para seu desenvolvimento educacional pleno.

As tecnologias também podem ser utilizadas para aprimorar a formação dos professores e demais profissionais envolvidos na educação de alunos com deficiência. Cursos *on-line*, fóruns de discussão e outras ferramentas podem proporcionar capacitação e atualização constante, tornando-os mais preparados para atender as demandas específicas desses alunos.

No entanto, é importante destacar que o uso das tecnologias não pode ser visto como uma solução única para garantir a inclusão dos alunos com deficiência na rede pública de

ensino. É preciso que haja um investimento em recursos materiais e humanos, além de políticas públicas que garantam a acessibilidade e a inclusão desses alunos em todas as etapas do processo educacional.

Assim, a pesquisa espera confirmar a hipótese de que o uso estratégico das tecnologias digitais pode ser uma abordagem emancipadora e valiosa para superar as barreiras existentes e garantir o pleno direito à educação dos educandos com deficiência na rede pública de ensino do Município de Niterói.

1.5 Objetivo geral e objetivos específicos

Durante muito tempo, a pessoa com deficiência foi excluída do sistema educacional, privando-a de desenvolver plenamente seu potencial e participar ativamente na sociedade, segundo Glat (1995). O que está mudando com a projeção do arcabouço legal de garantias dos direitos humanos de acesso à escola.

Desta forma, essa pesquisa está relacionada a temática das tecnologias digitais para uma educação inclusiva na ambiência escolar, por se tratar de estudo de assuntos de altíssima relevância dentro do cenário educacional e tem por objetivo refletir sobre a inclusão educacional através do uso das tecnologias digitais como estratégia para garantir o direito à educação do estudante com deficiência na rede pública de ensino.

Para alcançar tal objetivo, inicialmente pretende-se realizar pesquisas bibliográficas para conjeturar sobre as aplicações das tecnologias digitais no contexto da educação inclusiva. Posteriormente tenciona-se entender como os profissionais utilizam a tecnologia no processo de inclusão educacional dos alunos com deficiência através de preliminar de pesquisa nos termos da resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (Brasil, 2016). A análise de dados da preliminar de pesquisa e da pesquisa bibliográfica será realizada por meio da técnica descritiva, que descreve os dados a partir de documentos, levantamentos e observações de campo (Soares, 2022). Na sequência pretende-se investigar, através de entrevistas com profissionais da área, os impactos do uso das tecnologias digitais na promoção da igualdade de oportunidades e no desenvolvimento acadêmico dos educandos com deficiência da rede pública de ensino de Niterói. Por conseguinte, almeja-se avaliar, valendo-se das orientações de Minayo (2005), através de entrevistas com profissionais da área, a formação e capacitação dos professores para a utilização efetiva das tecnologias na educação inclusiva da rede pública de ensino do Município de Niterói, prezando pelos preceitos éticos da Resolução 466 de 2012 do Conselho Nacional de Saúde (Brasil, 2012). Por fim, pretende-se analisar dados do campo

a luz do material bibliográfico pertinente, valendo-se da técnica da análise descritiva proposta por Soares (2022), a fim de que se identifiquem boas práticas, desafios e oportunidades relacionadas ao uso das tecnologias na garantia do direito à educação do educando com deficiência na rede pública de ensino de Niterói, com vias a propor recomendações para aprimoramento do uso das tecnologias digitais na rede pública de Niterói, visando a inclusão educacional de alunos com deficiência.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo está dividido em três tópicos que buscam promover uma discussão aprofundada sobre o Direito à Educação, a Educação Inclusiva e a utilização das tecnologias digitais no contexto da Educação Inclusiva, sem a pretensão de esgotar tais temas, dada a sua abrangência.

Inicialmente, é imperativo abordar a fundamentação legal do Direito à Educação como base para uma análise teórica sobre o acesso e a permanência de estudantes com deficiência no ensino regular da rede pública. Nesse sentido, destaca-se a importância de compreender as normativas que regem o assunto para a eficácia da inclusão escolar.

Em seguida, partindo da inalienabilidade do Direito à Educação do estudante com deficiência na rede pública de ensino, avançamos para uma discussão entre alguns autores sobre a Educação Inclusiva como meio de garantir e aplicar eficazmente os princípios educacionais, respeitando as diferenças individuais e promovendo a participação ativa de todos os alunos, independentemente de suas condições.

Além disso, após a análise da legislação vigente e das contribuições teóricas, adentramos a discussão sobre o uso das tecnologias digitais como estratégia para garantir o direito à educação dos estudantes com deficiência na rede pública. Conforme apontado por Moraes (2023), o emprego de tecnologias digitais na educação tem se destacado como elemento central em esforços mais abrangentes para contribuições com o sistema educacional contemporâneo.

A integração dessas tecnologias no ambiente educacional contribui para potencializar o desenvolvimento de habilidades e conhecimentos, proporcionando uma participação mais eficaz na sociedade. Essa abordagem não apenas amplia as perspectivas de futuro dos estudantes com deficiência, mas também desempenha um papel fundamental na construção de uma sociedade mais inclusiva e equitativa. Ao investir em tecnologias digitais na educação inclusiva, promovemos a inclusão social, preparando os alunos para uma participação plena e ativa na sociedade, como defendido por Mendes (2020).

Dessa forma, a interseção entre o Direito à Educação, a Educação Inclusiva e o uso das tecnologias digitais surgem como um caminho promissor para a promoção da inclusão social e o desenvolvimento pleno dos estudantes com deficiência, pois não apenas amplia suas perspectivas de futuro, mas também contribui para a construção de uma sociedade mais inclusiva e equitativa.

2.1 Educação na perspectiva da educação inclusiva

A legislação internacional reconhece o Direito fundamental a educação. Segundo a Declaração de Salamanca (UNESCO, 1994), todas as pessoas com necessidades educacionais especiais têm direito à educação inclusiva. Ademais, a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência da Organização das Nações Unidas (ONU) em 2008 reconhece que a educação inclusiva é um direito fundamental de todas as pessoas com deficiência. A norma internacional ainda estabelece que os Estados Partes devem tomar medidas para garantir que todas as pessoas com deficiência tenham acesso à educação inclusiva em igualdade de condições com as demais pessoas. Também é importante ressaltar que a Convenção sobre os Direitos Humanos das Pessoas com Deficiência é um marco importante na promoção da inclusão educacional de pessoas com deficiência (ONU, 2008).

Segundo Dos Santos Soares *et al.* (2021), a inclusão de pessoas com deficiência é um assunto que se intensificou durante a década de 1990 e ganhou espaço e relevância em grandes eventos mundiais, como a Declaração Mundial sobre Educação para todos na Conferência de Jomtien, (UNESCO, 1990), a Declaração de Salamanca da Organização das Nações Unidas, (ONU, 1994), das quais o Brasil tornou-se signatário.

Ademais, a Constituição Federal de 1988 estabeleceu o direito à educação para todos como um direito fundamental, que inclui o direito a uma educação de qualidade, acessível a todos, independentemente de sua origem social, econômica ou cultural (Brasil, 1988). No Brasil, o direito à educação é garantido por meio de um sistema de educação pública gratuita e obrigatória para todos os alunos de até os 18 anos incompletos. No entanto, ainda existem desafios para a garantia desse direito, como a falta de infraestrutura em escolas públicas de áreas rurais ou periféricas.

Assim determina a Constituição Federal de 1988:

> Art. 6º: São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição. (Brasil, 1988, art. 6º)
>
> Artigo 205: (Garante o direito à educação como um direito de todos) A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. (Brasil, 1988, art. 205).

Estabelece também o dever do Estado em garantir o atendimento educacional especializado aos alunos com deficiência ao determinar no artigo 208 como se efetivará este Direito.

> Artigo 208: O dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de:
> III - atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino; (Brasil, 1988, art. 208)

A Carta Magna promulgada em 1988 estabeleceu o direito à educação para todos como um direito fundamental, mas foi somente após a promulgação da Lei nº 9.394/96, conhecida como Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), que esse direito passou a ser garantido de forma mais efetiva. A LDB estabelece, em seu artigo 4º, que "o dever do Estado com educação escolar pública será efetivado mediante a garantia de igualdade de condições para o acesso e permanência na escola, sem exclusão de qualquer natureza" (Brasil, 1996), o que inclui alunos com deficiência.

Destarte, a Lei nº 9.394/1996, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), é o principal marco legal da educação brasileira. Ela estabelece os princípios e diretrizes para a educação em todos os níveis e modalidades, inclusive para a educação especial. A LDB define a educação especial como uma modalidade de educação escolar, transversal a todos os níveis e etapas da educação básica, que visa atender às necessidades educacionais especiais dos alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação. Os artigos 4º, 58 e 59 da LDB estabelecem os princípios, diretrizes e garantias para a educação inclusiva no Brasil.

> Artigo 4º: Define os princípios para a educação inclusiva (Brasil, 1996, art. 4).
>
> Artigo 58: Determina a oferta de educação especial em classes regulares de ensino (Brasil, 1996, art. 58).
>
> Artigo 59: Estabelece a necessidade de recursos e apoio especializado para a inclusão de alunos com deficiência (Brasil, 1996, art. 59).

Ainda a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, aprovada em 2008, estabelece diretrizes para a educação inclusiva no país. Essa política reforça a importância da matrícula de alunos com deficiência em aulas comuns do ensino regular, garantindo o acompanhamento de serviços de apoio especializado quando necessário (Brasil, 2008).

Assim também o Decreto nº 7.611/2011, publicado em 18 de novembro de 2011, que regulamenta o atendimento educacional especializado (AEE) e a educação especial nas escolas públicas e privadas, é um importante marco legal para a garantia do direito humano à educação de todos os alunos, independentemente de suas características individuais. O decreto estabelece diretrizes para a oferta do AEE e da educação especial nas escolas públicas e privadas, com o objetivo de promover a inclusão educacional de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação (Brasil, 2011).

Neste contexto, a Lei Nº 13.146, publicada em 7 de julho de 2015, afirma que o direito humano de acesso à escola da pessoa com deficiência baseia-se nos princípios de igualdade, não discriminação e inclusão. Todas as pessoas, independentemente de suas habilidades ou deficiências, têm o direito de receber uma educação de qualidade, inclusiva e adaptada às suas necessidades individuais. Ademais, a mencionada Lei, conhecida como Estatuto da Pessoa com Deficiência, garante o direito de acesso à escola para todas as pessoas, incluindo aquelas com deficiência, reafirmando o princípio da inclusão e estabelecendo medidas para garantir a igualdade de oportunidades na educação (Brasil, 2015).

> Artigo 27: Garante o direito à educação inclusiva, assegurando a tolerância e recursos de acessibilidade (Brasil, 2015, art. 27).
>
> Artigo 28: Determina a oferta do AEE de forma complementar ou suplementar à escolarização regular (Brasil, 2015, art. 28).

Além das normas acima citadas, existe o Plano Nacional de Educação (PNE) que estabelece metas e estratégias para a promoção da educação inclusiva no Brasil. E as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica, que orientam a implementação da educação inclusiva nas escolas, estabelecendo diretrizes pedagógicas e organizacionais.

Outrossim, o Brasil, ao ratificar a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência da Organização das Nações Unidas (ONU) em 2008, assumiu o compromisso de promover a inclusão educacional de pessoas com deficiência. A Convenção reconhece que todas as pessoas com deficiência têm direito à educação inclusiva em igualdade de condições com as demais pessoas, sem discriminação e com base no princípio da igualdade de oportunidades.

Para cumprir esse compromisso, o Brasil promulgou uma série de leis e decretos, incluindo a Lei nº 13.146/2015, o Estatuto da Pessoa com Deficiência, e o Decreto nº 7.611/2011, que regulamenta o atendimento educacional especializado (AEE) e a educação

especial. Essas leis e decretos estabelecem diretrizes para a oferta de educação inclusiva nas escolas públicas e privadas, com o objetivo de garantir o acesso, a participação e a aprendizagem de todos os alunos, independentemente de suas características individuais.

No entanto, ainda existem desafios para a implementação da inclusão educacional no Brasil. Alguns desses desafios são a falta de recursos para garantir o atendimento educacional especializado aos alunos com deficiência, a resistência de alguns setores da sociedade à inclusão de alunos com deficiência na escola regular, dentre outros.

Apesar desses desafios, o Brasil vem avançando na promoção da inclusão educacional. O aumento da conscientização sobre a importância da inclusão e o fortalecimento das políticas públicas têm contribuído para a ampliação do acesso de pessoas com deficiência à educação.

Essas são algumas das principais legislações nacionais e internacionais relacionadas à educação inclusiva. Contudo, é importante ressaltar que existem outras normas complementares e específicas que também resguardam a garantia do direito ao acesso e permanência do aluno com deficiência na escola.

Destarte, salienta Stelzer e Kyrillos (2021), que embora a educação seja um direito humano fundamental reconhecido e protegido por legislações nacionais e internacionais, enfrenta desafios e obstáculos importantes em sua implementação nas escolas. Durante muito tempo, as pessoas com deficiência foram arquivos do sistema educacional, privando-as do pleno desenvolvimento de seu potencial e de sua participação ativa na sociedade.

Como já citado, é importante ressaltar que, apesar dos avanços legais, a implementação efetiva da educação inclusiva no Brasil ainda enfrenta desafios. A garantia do acesso, permanência e aprendizado de todos os estudantes, independentemente de suas características, requer investimentos, formação de professores, flexibilidade curricular, além de um esforço coletivo para a transformação da cultura escolar e da sociedade como um todo.

A educação inclusiva é um processo de transformação da escola regular, que visa acolher e valorizar a diversidade de todos os alunos. No Brasil, a educação inclusiva é amparada por um conjunto de leis e diretrizes que garantem o direito de todos os alunos à educação, independentemente de suas características ou necessidades.

Importante pensar que a educação inclusiva traz uma série de benefícios tanto para as pessoas com deficiência quanto para a sociedade em geral. Ela promove a diversidade, o respeito mútuo e a igualdade de oportunidades. Além disso, fortalece a confiança, a autonomia e a participação social das pessoas com deficiência, preparando-as para uma vida

plena e produtiva. A promoção da inclusão educacional contribui para a construção de uma sociedade mais justa e inclusiva, que valorize a diversidade como um ativo.

Ademais, "A educação inclusiva é uma perspectiva educacional que busca garantir o acesso, a permanência e a aprendizagem de todos os estudantes, independentemente de suas NEE" (Sousa, 2023, p. 10). Além de representar um paradigma educacional que visa garantir a participação plena e igualitária de todos os estudantes, incluindo aqueles com deficiências, necessidades especiais ou outras condições que exigem atenção diferenciada, conforme ensina Glat (1995).

Segundo Glat (1995, p. 114), "A educação inclusiva é um direito de todos os alunos, e não um favor." Acrescenta que a inclusão social de pessoas com deficiência é um processo complexo que envolve diferentes esferas da sociedade, destacando a importância de uma reflexão ampla sobre a integração social dos portadores de deficiência como base para a construção de práticas inclusivas.

Neste contexto, a teoria sociocultural de Lev Vygotsky oferece uma base sólida para compreender a educação inclusiva, destacando a importância do ambiente social e cultural na aprendizagem e no desenvolvimento humano. Vygotsky enfatizou a influência dos contextos sociais, das interações e das experiências culturais na formação do conhecimento e no progresso cognitivo dos indivíduos. Glat (2018) dialoga com Vygotsky (2003) ao destacar a importância das interações sociais e do contexto cultural no processo de aprendizagem e desenvolvimento dos indivíduos. Vygotsky (2003) propôs a ideia de que o desenvolvimento cognitivo está intrinsecamente ligado às interações sociais e à cultura. Da mesma forma, Glat (2018) enfatiza a necessidade de uma cultura escolar que promova colaborações e interações para a efetiva inclusão de todos os alunos.

Neste sentido, a educação inclusiva é um processo complexo e desafiador, mas é também um processo necessário e urgente. Ela é necessária porque garante o direito à educação de todos os alunos, independentemente de suas características individuais. Ela é urgente porque a sociedade precisa se preparar para a inclusão de todos os seus membros, incluindo as pessoas com deficiência, pois deve haver uma mudança de paradigma na sociedade. Essa mudança deve envolver uma reflexão ampla sobre a inclusão socioeducacional destes indivíduos, bem como a construção de uma cultura escolar que promova colaborações e interações.

2.2 Educação Inclusiva no Brasil: novos paradigmas

A educação inclusiva é um processo que beneficia a todos os envolvidos. Ela beneficia os alunos com deficiência, pois lhes proporciona oportunidades de aprendizagem e desenvolvimento, bem como a participação plena na sociedade. Ela também beneficia os alunos sem deficiência, pois os ajuda a desenvolver valores como a empatia, a solidariedade e o respeito à diversidade.

Neste contexto, Mantoan (2015) defende uma visão de Educação Inclusiva que vai além da simples presença física de alunos com deficiência na escola. Para a professora, a inclusão é um compromisso com a diversidade, promovendo o respeito às diferenças e a garantia de oportunidades educacionais igualitárias para todos os estudantes. Em sua obra, ela destaca:

> A inclusão escolar não se restringe à presença física do aluno com deficiência na sala de aula comum, mas sim à sua participação efetiva, à aprendizagem e ao desenvolvimento como cidadão (Mantoan, 2015, p. 45).

Marques (2020) comenta que Mantoan aborda a inclusão educacional sob o enfoque de leis e diretrizes que norteiam o sistema educacional brasileiro, ensinando que os educandos com deficiência sejam acolhidos pela escola regular. Afirma que a professora busca reforço na Constituição Federal de 1988, na Lei nº 9.394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN), no Decreto nº 6.094/2007 (Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação), na Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008), no Decreto nº 7.611/2011 (Educação Especial e o atendimento educacional especializado), no Decreto nº 7.612/2011 (Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência), dentre outros documentos legais que são analisados no decorrer do capítulo.

Em obra ainda mais recente, Mantoan ratifica seu entendimento afirmando que a inclusão não se limita à presença de alunos com deficiência na escola regular, mas sim à criação de uma escola que seja verdadeiramente inclusiva, acolhendo e valorizando a diversidade de todos os alunos. Mantoan e Prieto (2023, p. 16) afirmam que "a inclusão escolar implica uma mudança de paradigmas, que exige repensar a educação e a escola, a partir de uma perspectiva que considere a diversidade como um valor e não como um problema".

Nesta linha de pensamento, a abordagem crítica e reflexiva sobre os desafios e as possibilidades da inclusão escolar realizada pelas autoras acima citadas, traz elementos importantes para a compreensão do processo de inclusão e para a implementação de práticas inclusivas na escola regular. Ao refletir sobre a educação inclusiva, é importante considerar

que a inclusão não é um processo simples ou linear, mas é um processo complexo e desafiador. A inclusão requer a participação de todos os envolvidos no processo educativo, incluindo os professores, os gestores escolares, os pais e a sociedade como um todo. Para que a inclusão seja efetiva, é necessário que a escola regular esteja preparada para receber todos os alunos, independentemente de suas características ou necessidades. Isso significa que a escola precisa ser flexível e inclusiva, adotando práticas pedagógicas que atendam às necessidades de todos os alunos.

Desta forma, os ensinamentos da professora Maria Teresa Eglér Mantoan estabelecem uma conexão sólida com a teoria sociocultural de Lev Vygotsky, oferecendo uma abordagem enriquecedora sobre como implementar a educação inclusiva no contexto escolar. A teoria vygotskiana destaca a importância das interações sociais, da cultura e do ambiente na aprendizagem, fornecendo uma base teórica sólida para a compreensão das propostas de Mantoan.

A interseção entre as ideias de Mantoan e a teoria sociocultural de Vygotsky destaca como a abordagem inclusiva não apenas respeita a diversidade, mas também reconhece a importância das interações sociais e da cultura na construção do conhecimento e no desenvolvimento de todos os alunos. Essa convergência enriquece a compreensão e a implementação eficaz da educação inclusiva nas práticas educacionais.

Ademais, Vieira (2019) doutrina que a educação inclusiva não é apenas uma prerrogativa, mas um direito inalienável para todos os cidadãos. Destaca ainda, no contexto legal, a importância da legislação como suporte para a efetivação da inclusão educacional. Afirma que a educação inclusiva é um direito fundamental porque é essencial para a formação de um cidadão pleno e autônomo, além de permitir que todos os alunos desenvolvam seu pleno potencial, independentemente de suas diferenças.

A educação inclusiva contribui para a formação de um cidadão pleno e autônomo de várias maneiras, pois promove a igualdade de oportunidades. Todos os alunos, independentemente de suas características ou necessidades, devem ter a oportunidade de aprender e se desenvolver. Também promove a justiça social, já que contribui para a construção de uma sociedade mais justa e inclusiva, onde todos os cidadãos tenham oportunidades iguais. E ainda ajuda no desenvolvimento humano, permitindo que todos os alunos desenvolvam suas habilidades e capacidades, independentemente de suas diferenças. Neste contexto, a educação inclusiva, portanto, é um direito fundamental que deve ser garantido a todos os alunos, porque contribui para a formação de cidadãos plenos e autônomos, que contribuem para a construção de uma sociedade mais justa e inclusiva.

Ademais, para que a educação inclusiva seja efetiva, é necessário que a escola regular esteja preparada para receber todos os alunos, independentemente de suas características ou necessidades. Isso significa que a escola precisa ser flexível e inclusiva, adotando práticas pedagógicas que atendam às necessidades de todos os alunos. Além da formação de professores que também é um elemento fundamental para a implementação da educação inclusiva, visto que os professores precisam estar preparados para lidar com a diversidade e as necessidades individuais dos alunos. Pois a educação inclusiva é um processo complexo e desafiador, mas é um processo necessário para a construção de uma sociedade mais justa e inclusiva.

Em consonância com essa perspectiva legal, a teoria sociocultural de Vygotsky surge como um arcabouço teórico relevante para compreender o processo de aprendizagem em um contexto inclusivo. Vygotsky enfatiza o papel crucial do ambiente social e das interações entre os indivíduos no desenvolvimento cognitivo. Sua teoria destaca que a aprendizagem é potencializada quando há interação entre pares e mediação por parte dos educadores, respeitando o ritmo e as especificidades de cada aluno. Destarte, a legislação aliada a teoria sociocultural, buscam não apenas garantir o acesso à educação, mas também promover a participação efetiva e o desenvolvimento pleno dos alunos com deficiência, alinhando-se aos princípios fundamentais da igualdade e da dignidade humana.

Pereira *et al.* (2022) também ensina que a inclusão escolar de alunos com deficiência é um processo complexo, repleto de desafios. Eles observam que o ambiente inclusivo exige uma reconfiguração das práticas pedagógicas e estruturas curriculares, a fim de atender às diversas necessidades dos estudantes. E nesse sentido, a importância de adaptações curriculares e estratégias pedagógicas flexíveis como meios eficazes para promover a participação e o desenvolvimento desses alunos.

Para efetivar a inclusão educacional, Miranda e Silva (2019) enfatizam que a escola deve assumir um compromisso integral, adotando medidas concretas para refletir essa missão crucial. Todos os membros da comunidade educativa, incluindo os professores, devem empenhar-se na busca constante de qualificação, superando resistências e compartilhando a responsabilidade pela adaptação à nova realidade.

2.3 Tecnologias digitais na educação inclusiva

Moran (2018) define tecnologias digitais para a educação como "um conjunto de recursos tecnológicos que podem ser utilizados para promover a aprendizagem, a

comunicação e a colaboração". Seguindo a mesma linha de raciocínio Silva e Valente (2022) definem tecnologias digitais para a educação como "um conjunto de recursos tecnológicos que podem ser utilizados para apoiar o processo de ensino e aprendizagem", e Machado e Batista (2020) definem tecnologias digitais para a educação como "um conjunto de recursos tecnológicos que podem ser utilizados para melhorar a qualidade do ensino e aprendizagem".

Assim, entende-se o termo "tecnologias digitais para a educação" se referindo ao conjunto de recursos e ferramentas tecnológicas baseadas em meios digitais, incluindo computadores, *tablets*, *smartphones*, softwares educacionais, aplicativos e plataformas de ensino *on-line*, voltados para a educação. Essas tecnologias desempenham um papel significativo no contexto educacional, potencializando o processo de ensino e aprendizagem.

Carvalho (2009) doutrina que o acesso às tecnologias de informação e comunicação impulsiona transformações sociais e modifica a maneira como o conhecimento é construído. Isso se traduz em maior disponibilidade de informações, capacidade de construção colaborativa do conhecimento, inclusão digital e na necessidade constante de atualização dos professores em relação às novas tecnologias digitais.

Desta forma, as tecnologias digitais desempenham um papel crucial na promoção da educação inclusiva, oferecendo ferramentas e recursos que ajudam a atender às necessidades dos alunos com deficiência. Eles têm o potencial de adaptação do ensino, proporcionando diferentes modalidades de aprendizado que se ajustam às capacidades e preferências de cada estudante.

Ademais, o uso estratégico das tecnologias digitais como uma abordagem para garantir o direito à educação dos estudantes com deficiência na rede pública de ensino é uma temática que encontra respaldo na evolução das matrículas de educação especial no Ensino Fundamental, conforme apresentado na Tabela de Evolução das matrículas de educação especial do Censo Estudantil de 2022 do INEP Brasil, que abrange o período de 2010 a 2022.

Tabela 1 – Evolução das matrículas de educação especial no Ensino Fundamental, por local de atendimento

Classe/anos	**2010**	**2012**	**2014**	**2016**	**2018**	**2020**	**2021**	**2022**
Classes especiais e escolas inclusivas	142.866	124.129	111.845	102.573	96.567	87.430	88.064	86.582
Classes comuns (alunos incluídos)	380.112	485.965	540.628	607.232	741.426	824.076	840.295	914.557

Fonte: Brasil (2022). Adaptado.

A tabela fornece uma visão abrangente das mudanças quantitativas ao longo desses anos, destacando o panorama dinâmico da matrícula de estudantes com deficiência em diferentes locais de atendimento. Ao correlacionar esses dados com a estratégia de incorporação das tecnologias digitais no ambiente educacional, é possível identificar padrões e tendências que reforçam a importância dessa abordagem.

A presença crescente de matrículas de educação especial, especialmente em contextos de atendimento inclusivo, demonstra a necessidade de práticas educacionais adaptadas e personalizadas. Desta forma, Castagna (2017) destaca a relevância das tecnologias digitais na educação especial, evidenciando como essas ferramentas podem ser utilizadas estrategicamente para promover a participação e o desenvolvimento dos alunos com deficiência.

O aumento das matrículas em locais de atendimento inclusivo pode refletir uma conscientização crescente sobre a importância da inclusão educacional. Nesse cenário, Carvalho (2009) explora as possibilidades de articulação do trabalho pedagógico com os recursos tecnológicos no cotidiano escolar. Essa abordagem prática revela como as tecnologias podem ser integradas de maneira eficaz, proporcionando uma experiência educacional mais inclusiva e dinâmica.

Ademais, a articulação entre as ideias de Carvalho (2009) e a teoria sociocultural de Vygotsky reforçam a importância de considerar as dimensões sociais e culturais no uso das tecnologias na educação. Dessa forma, o trabalho pedagógico não incorpora apenas recursos tecnológicos, mas é transformado para atender às demandas de uma sociedade cada vez mais digital, promovendo uma educação mais contextualizada e alinhada aos princípios da teoria sociocultural.

Além disso, a pesquisa de Araújo e Alves (2017) destaca o papel das tecnologias digitais e assistivas na mediação do processo de aprendizagem profissional dos alunos. A abordagem digital não apenas amplia as possibilidades de acesso ao conhecimento, mas também permite a personalização das estratégias pedagógicas, atendendo assim às diversas necessidades dos estudantes.

Segundo Borges e Pinho (2023), as tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) podem ser um importante recurso para a efetivação da educação inclusiva, pois podem contribuir para o acesso, a participação e a aprendizagem de todos os estudantes, inclusive aqueles com deficiência.

Apoiando esse entendimento Sousa, Miota e Carvalho (2011), afirmam que as tecnologias digitais podem ser consideradas ferramentas culturais que podem apoiar o

desenvolvimento cognitivo dos alunos. Argumentam ainda que as tecnologias digitais podem promover a interação social entre os alunos, o que pode contribuir para o desenvolvimento de habilidades sociais e cognitivas. Neste sentido,

Os autores acima citados também destacam que o uso das tecnologias digitais para promover a inclusão de alunos com deficiência ou com necessidades especiais deve ser planejado e executado de forma cuidadosa, levando em consideração as necessidades específicas dos alunos e os objetivos educacionais. É importante que os professores sejam capacitados para usar as tecnologias digitais de forma inclusiva, e que as escolas tenham acesso a recursos e infraestrutura que permitam o uso das tecnologias digitais de forma eficaz (Sousa; Miota; Carvalho, 2011).

Segundo Sousa, Miota e Carvalho (2011, p. 206): "As tecnologias digitais podem ser utilizadas para atender às necessidades específicas dos alunos, oferecendo recursos e ferramentas que podem facilitar o acesso ao conteúdo da aula, a participação nas atividades e a comunicação com os outros".

Os autores ensinam que as tecnologias digitais podem ser utilizadas para facilitar o acesso ao conteúdo da aula de diversas maneiras. Além disso, as tecnologias digitais podem ser utilizadas para adaptar atividades e materiais didáticos para atender às necessidades específicas de cada aluno. Importante salientar que as tecnologias digitais também podem contribuir para a participação dos alunos nas atividades da aula. Por exemplo, os alunos com mobilidade reduzida podem usar tecnologias assistivas para participar de atividades remotas, como videoconferências, assim como podem ser utilizadas para promover a colaboração entre alunos, o que pode contribuir para o desenvolvimento de habilidades sociais e de trabalho em equipe. "As tecnologias digitais podem contribuir para a autonomia dos alunos, permitindo que eles aprendam no seu próprio ritmo e de acordo com suas próprias necessidades" (Sousa; Miota; Carvalho, 2011, p. 207).

Ademais, as tecnologias digitais podem oferecer aos alunos diferentes recursos e ferramentas que podem ajudá-los a aprender de forma autônoma. Ainda podem ser utilizadas para oferecer aos alunos *feedback* personalizado, o que pode ajudá-los a monitorar seu próprio progresso. A autonomia é um aspecto importante do desenvolvimento de qualquer aluno, mas é especialmente importante para alunos com deficiência ou com necessidades especiais. A autonomia pode ajudá-los a desenvolver confiança e independência, o que pode contribuir para o seu sucesso acadêmico e pessoal. "As tecnologias digitais podem promover a interação social dos alunos, permitindo que eles se comuniquem com outros alunos e com o professor, o

que pode contribuir para o seu desenvolvimento social e emocional" (Sousa; Miota; Carvalho, 2011, p. 208).

Outro aspecto que precisa ser considerado é a interação social que é um ponto importante do desenvolvimento de qualquer aluno, mas é especialmente importante para alunos com deficiência ou com necessidades especiais. A interação social pode ajudá-los a desenvolver habilidades sociais, como comunicação, colaboração e resolução de problemas. Neste sentido, as tecnologias digitais podem oferecer aos educandos diferentes recursos e ferramentas que podem ajudá-los a interagir com outros colegas e com o professor. Além disso, as tecnologias digitais podem ser utilizadas para criar espaços de interação social, como fóruns *on-line* ou salas de bate-papo.

De acordo com Castagna (2017), as tecnologias digitais têm sido amplamente utilizadas na educação especial e inclusiva para oferecer suporte aos alunos com necessidades específicas, possibilitando o acesso a informações, materiais educativos e métodos de ensino personalizados. Por meio de recursos como softwares educacionais, aplicativos, dispositivos de acessibilidade e plataformas *on-line*, os estudantes podem desenvolver habilidades acadêmicas, cognitivas e sociais de maneira mais inclusiva.

Além disso, as tecnologias digitais proporcionam a personalização do ensino, permitindo que os professores adaptem o conteúdo, a velocidade e a forma de apresentação conforme as demandas individuais dos alunos. Essa abordagem individualizada é fundamental para garantir que cada estudante, independentemente de suas necessidades especiais, tenha oportunidades equivalentes de aprendizado.

Nesse sentido, Castagna (2017) afirma que a utilização adequada das tecnologias na educação especial não se resume apenas à disponibilização de recursos, mas também envolve a formação de educadores para integrar essas ferramentas de forma eficaz em suas práticas pedagógicas. É fundamental que os professores estejam capacitados para selecionar, utilizar e adaptar as tecnologias de acordo com as necessidades dos alunos, promovendo um ambiente inclusivo e colaborativo. Além de desempenharem um papel fundamental ao oferecer suporte, promover a autonomia e possibilitar a participação plena dos alunos com deficiência no ambiente educacional.

Neste contexto, a interconexão entre as tecnologias digitais e o direito à educação revela uma sinergia poderosa na construção de um ambiente educacional verdadeiramente acessível e igualitário. O acesso à educação é, inquestionavelmente, um direito fundamental, e as tecnologias digitais emergem como estratégia fornecendo ferramentas essenciais para garantir que esse direito seja plenamente realizado para todos os alunos, independentemente

de suas habilidades ou limitações. Pois as tecnologias digitais funcionam como pilares estruturais para a promoção da inclusão ao oferecer suporte multifacetado. Não se concebe apenas como recursos de aprendizagem adaptados às necessidades específicas dos alunos com deficiência, mas também atuam como agentes facilitadores da autonomia o que é um aspecto vital do direito à educação, permitindo que cada aluno participe ativamente do processo de aprendizagem de acordo com suas próprias habilidades e ritmo, de acordo com Oliveira, Vasconcelos e Barros Filho (2023).

Portanto, ao integrar ferramentas tecnológicas, como softwares de acessibilidade, aplicativos personalizados e dispositivos adaptativos, os educadores têm a capacidade de personalizar o ensino, atendendo às necessidades individuais dos alunos. Essa personalização não apenas fortalece a experiência educacional, mas também cria um ambiente onde cada aluno se sente capacitado a contribuir plenamente para a comunidade acadêmica. A participação plena dos educandos com deficiência no ambiente educacional, facilitada pelas tecnologias digitais, não é apenas uma questão de inclusão, mas uma celebração da diversidade e da igualdade de oportunidades. Pois a promoção efetiva do direito à educação implica consideração e remoção de barreiras, sejam elas físicas ou cognitivas, e as tecnologias digitais desempenham um papel proeminente nesse processo de remoção de obstáculos.

Destarte, ao unir as potencialidades das tecnologias digitais com a garantia do direito à educação, estamos construindo uma base sólida para uma sociedade mais inclusiva e justa. Essa interligação não amplia apenas o sentido do processo educacional, mas também molda um futuro onde cada aluno tem a oportunidade de explorar seu pleno potencial, contribuindo de maneira significativa para a sociedade e para si mesmo. Assim, as tecnologias digitais não são apenas instrumentos facilitadores, mas aliadas essenciais na concretização do direito à educação para todos.

Desta forma, as tecnologias digitais podem oferecer um conjunto de recursos e ferramentas que podem contribuir significativamente para a inclusão de alunos com deficiência ou com necessidades especiais. No entanto, o uso dessas tecnologias deve ser planejado e executado de forma cuidadosa, levando em consideração as necessidades específicas dos alunos e os objetivos educacionais. É importante que os professores sejam capacitados para usar as tecnologias digitais de forma inclusiva, e que as escolas tenham acesso a recursos e infraestrutura que permitam o uso das tecnologias digitais de forma eficaz.

Assim, o uso das tecnologias digitais se alinha a crescente demanda da educação inclusiva, destacando a importância de uma abordagem integrada. A tecnologia não é apenas uma ferramenta auxiliar, mas uma peça fundamental para a construção de um ambiente

educacional inclusivo, onde o direito à educação dos estudantes com deficiência é plenamente assegurado.

3 PERCURSO METODOLÓGICO

Para materialização desta dissertação, inicialmente trabalhou-se com pesquisa bibliográfica e posteriormente com pesquisa de campo. Detalhes encontram-se apresentados abaixo organizados em cinco partes, a saber: alicerces da preliminar de pesquisa; alicerces do campo; análise dos dados, riscos e benefícios e contornos inerentes ao produto da dissertação.

3.1 Alicerces da preliminar de pesquisa

> Etapas preliminares de uma pesquisa: são assim consideradas as atividades que o pesquisador tem que desenvolver para averiguar as condições de possibilidade de realização da pesquisa, incluindo investigação documental e contatos diretos com possíveis participantes, sem sua identificação e sem o registro público e formal das informações assim obtidas; não devendo ser confundidas com "estudos exploratórios" ou com "pesquisas piloto", que devem ser consideradas como projetos de pesquisas. Incluem-se nas etapas preliminares as visitas às comunidades, aos serviços, as conversas com liderança comunitárias, entre outros (Brasil, 2016, n. p).

Assim, diz-se que a etapa preliminar de uma pesquisa é de extrema importância, pois é nela que o pesquisador irá realizar a coleta de informações e dados necessários para a elaboração do projeto de pesquisa. Essas informações são fundamentais para que o pesquisador possa definir o problema a ser estudado, os objetivos da pesquisa, o método a ser utilizado e a população-alvo (Brasil, 2016).

Foi realizada etapa preliminar da pesquisa no mês de agosto de 2023 para entender se e como os profissionais utilizam as tecnologias digitais no processo de inclusão educacional dos alunos com deficiência nos termos da resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde. A preliminar aconteceu através de conversas via aplicativo de mensagens. Foram elaboradas perguntas (quadro abaixo) para duas profissionais que atuam na educação inclusiva acerca do uso das tecnologias digitais no cotidiano dos alunos com deficiência, assim como acerca da formação destas para o uso destas tecnologias.

Quadro 1 – Perguntas para a preliminar de pesquisa

No.	Perguntas para a preliminar de pesquisa
1	Qual deficiência seu aluno possui e qual/quais tecnologias (computador, internet, *tablet*, *smartphone* etc) o professor utiliza no planejamento e adaptações das atividades?
2	Você acredita que as tecnologias ajudam no processo de ensino aprendizagem dos estudantes com deficiência?
3	Quais os recursos tecnológicos estão disponíveis em sua unidade de ensino? (Ex:. Internet, computador, lousa digital etc.).
4	Você se sente preparado(a) para o uso de tecnologias com seu aluno?
5	Como você avalia a sua formação profissional para o uso de tecnologias na educação?

Fonte: Autoral (2024).

Importante esclarecer que a resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde isenta da aquiescência prévia as etapas preliminares da pesquisa, para que o pesquisador obtenha as informações necessárias para a elaboração de seu projeto de pesquisa, antes de sua submissão ao sistema CEP/CONEP.

3.2 Alicerces do campo

Também se realizou pesquisa de campo, através da utilização do método entrevista que será escolhido como estruturante para esta dissertação, haja vista se tratar de método importante para explorar em detalhes as perspectivas, experiências e narrativas dos participantes de uma pesquisa, Minayo (2005).

Segundo Minayo (2005) a entrevista é uma técnica de pesquisa qualitativa que consiste em uma conversa entre o pesquisador e o entrevistado, com o objetivo de obter informações sobre um determinado objeto de pesquisa.

Essa técnica é muito utilizada em pesquisas de caráter exploratório na área da educação para compreender as experiências, opiniões e perspectivas de alunos, professores, gestores e outros agentes educacionais.

Destarte, como a pesquisa tem como objetivo principal refletir sobre a inclusão educacional através do uso das tecnologias digitais como estratégia para garantir o direito à educação do estudante com deficiência na rede pública de ensino de Niterói, essa técnica se amolda perfeitamente ao escopo desejado.

Minayo (2005) enfoca a interação direta entre o pesquisador e o entrevistado como um meio eficaz de coleta de informações ricas e contextualizadas. Além disso, ela destaca a necessidade de planejamento cuidadoso com as perguntas e o ambiente da entrevista, bem como a importância de criar um clima de confiança e empatia para obter relatos autênticos.

Neste contexto, a técnica aplicada para a coleta de dados deu-se por entrevista em profundidade, realizada no momento da execução do trabalho de campo. Esta abordagem permitiu uma análise detalhada e aprofundada das percepções e experiências dos participantes.

Desta forma, no escopo das orientações de Minayo (2005), evolui-se para a elaboração de um roteiro com perguntas demográficas e relacionadas ao objeto da pesquisa. Após, desenvolveu-se um formulário do *Google* para coleta de dados em forma de entrevista sobre o

tema e enviado aos orientadores como teste a fim de prevenir possíveis problemas de execução.

As perguntas, modeladas a partir dos dados da preliminar de pesquisa, estão apresentadas no quadro abaixo.

Quadro 2 – Perguntas a serem realizadas por ocasião do campo

No.	Perguntas
1	• Sexo?
2	• Idade?
3	• Cargo na escola?
4	• Tempo de atuação na educação inclusiva?
5	• Formação profissional?
6	• Quantos alunos com deficiência atende?
7	• Quais tecnologias digitais utilizam com os alunos com deficiência?
8	• Como você utiliza as tecnologias digitais com seus alunos com deficiência?
9	• Acredita que as tecnologias digitais ajudam no processo de ensino aprendizagem dos alunos com deficiência?
10	• Quais são os principais desafios que os professores enfrentam quando querem usar as tecnologias digitais com alunos com deficiência?
11	• Como podemos usar melhor as tecnologias digitais para ajudar alunos com deficiência na sala de aula?

Fonte: Autoral (2024).

A escolha da amostra de participantes se deu pelo pesquisador, utilizando o critério da conveniência, sendo selecionados professores que atuam diretamente com a educação inclusiva disponíveis e acessíveis dentro da escola.

Posteriormente, em conversa com os participantes, foi realizada breve introdução sobre a pesquisa, explicando seu propósito e a importância da participação das entrevistadas. Logo em seguida, a assinatura do TCLE, termo de consentimento livre e esclarecido pelos professores participantes.

Então realizou-se o envio dos questionários de pesquisa através de *link* do *Google* formulário para os entrevistados, que responderam as perguntas e as respostas foram recebidas pelo pesquisador em seu e-mail, para compilação e análise dos dados.

3.3 Análise dos dados

Para a análise de dados tanto da preliminar de pesquisa, quanto do campo, se utilizou a técnica descritiva. Segundo Soares (2022) a análise descritiva “é uma técnica de análise de dados que tem como objetivo descrever os dados coletados, sem fazer inferências ou

generalizações. Ela é utilizada para organizar, resumir e apresentar os dados de forma clara e concisa" (Soares, 2022, p. 15).

Doutrina ainda Soares (2022) que a análise de dados qualitativos passa por três estágios, a saber: (i) passo inicial, com leitura e reflexão, exploração, codificação ou categorização e conexão de ideias; (ii) desenvolvimento, com descrição, comparações e relações a serem estabelecidas entre os dados achados e outros materiais; (iii) conclusão, com extração e explicação, sustentação de ideias e defesa das ideias.

3.4 Riscos e benefícios

Como riscos a pesquisa entende que os professores ao serem mobilizados de forma cognitiva podem entender que as tecnologias resolveriam o problema do aprendizado do aluno com deficiência, o que não seria uma perspectiva realista.

Para minimizar os riscos deste entendimento enviesado, o pesquisador responsável pelo projeto teve o cuidado de conversar com os professores sobre o papel das novas tecnologias digitais na vida dos alunos como um recurso.

Outro risco da pesquisa é o receio de que informações e opiniões sejam expostas. Entretanto, tal risco pôde ser mitigado com explicações no termo de consentimento livre esclarecido, TCLE que não houve registro público ou exposição de informações pessoais. Informações a respeito de dados pessoais dos participantes permanecerão sigilosas, sob a guarda do pesquisador pelo período necessário.

Em contrapartida, a pesquisa possui diversos benefícios, pois pode identificar e compartilhar práticas que podem servir de modelo para outras instituições ao criar no ambiente escolar uma cultura de uso das tecnologias digitais para promoção da inclusão e aprendizado do educando.

Além de estimular debates na comunidade escolar sobre a incorporação de novas tecnologias digitais nos programas das aulas, que permita análise de resultados e incentive a troca de experiências vividas em sala de aula.

Além de o uso estratégico das tecnologias digitais também poderem ser uma ferramenta poderosa para criar um ambiente inclusivo, adaptado às necessidades individuais dos alunos com deficiência.

Ademais, as tecnologias podem oferecer uma variedade de recursos e métodos de ensino que podem se adaptar a diferentes estilos e ritmos de aprendizagem dos alunos.

3.5 Contornos inerentes ao produto da dissertação

Importante observar que se trata de mestrado é profissional, e a dissertação propõe que um material didático, guia de boas práticas, seja modelado a partir dos achados que emergirão do processo de pesquisa. O produto encontra-se apresentado no apêndice I. Contornos específicos foram definidos graças à contraposição de informações do campo e informações bibliográficas. Ao final foi realizada avaliação heurística, que é um processo de avaliação de um produto ou serviço com base em um conjunto de princípios ou critérios. No caso do material didático, guia de boas práticas que se pretende produzir, a avaliação realizada com base nos seguintes princípios e critérios: Princípios (*Inclusão*: O guia promove a inclusão de alunos com deficiência na educação? *Eficácia*: O guia é eficaz em ajudar os professores a usar tecnologias digitais para apoiar o aprendizado de alunos com deficiência?). Critérios (*Abrangência*: O guia abrange tecnologias digitais para educação inclusiva? *Exatidão*: O guia fornece informações atualizadas sobre o uso de tecnologias digitais na educação inclusiva.? *Facilidade*: O guia é de fácil entendimento? *Relevância*: O guia é relevante para uso na educação inclusiva?) A heurística foi usada para verificar se o material é viável e funcional para utilização no ambiente escolar.

Assim, a avaliação heurística se deu por uma equipe de especialistas, incluindo profissionais participantes da pesquisa que são experts em inclusão, que avaliaram o material e registraram suas observações.

4 PRELIMINAR DE PESQUISA

Realizou-se preliminar da pesquisa no mês de agosto de 2023 para entender se e como os profissionais utilizam as tecnologias digitais no processo de inclusão educacional dos alunos com deficiência nos termos da resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (Brasil, 2016).

Importante esclarecer que a resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde isenta da aprovação prévia as etapas preliminares da pesquisa, para que o pesquisador obtenha as informações necessárias para a elaboração de seu projeto de pesquisa, antes de sua submissão ao sistema CEP/CONEP (Brasil, 2016). Essa isenção é importante, pois permite ao pesquisador realizar uma aproximação do campo de pesquisa e obter informações que não seriam possíveis de obter apenas por meio de uma revisão bibliográfica.

A preliminar de pesquisa foi realizada através de conversas informais via aplicativo de mensagens WhatsApp junto à dois profissionais de educação com bastante experiência em docência com crianças incluídas em rede pública de ensino. As perguntas (quadro abaixo) foram enviadas no dia 16 de agosto de 2023, para serem respondidas em horário e local de conveniência das participantes. Foram realizadas perguntas para duas profissionais que atuam na educação inclusiva acerca do uso das tecnologias digitais no cotidiano dos alunos com deficiência, assim como acerca da formação destas para o uso destas tecnologias.

Quadro 3 – Perguntas realizadas por ocasião da preliminar de pesquisa

No.	Perguntas
1	Qual deficiência seu aluno possui e qual/quais tecnologias (computador, internet, *tablet*, *smartphone* etc) o professor utiliza no planejamento e adaptações das atividades?
2	Você acredita que as tecnologias ajudam no processo de ensino aprendizagem dos estudantes com deficiência?
3	Quais os recursos tecnológicos estão disponíveis em sua unidade de ensino? (Ex.: Internet, computador, lousa digital etc.).
4	Você se sente preparado(a) para o uso de tecnologias com seu aluno?
5	Como você avalia a sua formação profissional para o uso de tecnologias na educação?

Fonte: Autoral (2024).

A seguir, as respostas apresentam-se transcritas literalmente, preservando a linguagem e as expressões utilizadas pelas participantes.

4.1 Conversa com a profissional 1

Pergunta 1: Qual deficiência seu aluno possui e qual/quais tecnologias (computador, internet, *tablet*, *smartphone*, etc.) o professor utiliza no planejamento e adaptações das atividades?

Trabalho com duas estudantes com Deficiência intelectual. Smartphone, notebook, Internet, Mesa Alfabeto.

Pergunta 2: Vc acredita que as tecnologias ajudam no processo de ensino aprendizagem dos estudantes com deficiência?

Ajudam muito. Tornam a aprendizagem mais lúdica, mais atrativa, para alunos com e sem deficiências. Para estudantes com questões motoras, as tecnologias auxiliam na aquisição da escrita. Em outros casos, as tecnologias ampliam as possibilidades de comunicação.

Pergunta 3: Quais os recursos tecnológicos estão disponíveis em sua unidade de ensino?

Internet, Notebook, Netebooks, impressora, Mesa Alfabeto, televisão, Datashow, caixa de som.

Pergunta 4: Vc se sente preparado(a) para o uso de tecnologias com seu aluno?

Para as tecnologias disponíveis na unidade, sim. Mais para uma nova tecnologia teria de me preparar mais.

Pergunta 5: Como vc avalia a sua formação profissional para o uso de tecnologias na educação?

Avalio como insuficiente. Percebo a necessidade de formação continuada, afinal as tecnologias estão sempre avançando, então precisamos estar sempre pesquisando e buscando novos conhecimentos.

4.2 Conversa com a profissional 2

Pergunta 1: Qual deficiência seu aluno possui e qual/quais tecnologias (computador, internet, *tablet*, *smartphone* etc) o professor utiliza no planejamento e adaptações das atividades?

Autista. Smartphone particular e notebook particular.

Pergunta 2: Vc acredita que as tecnologias ajudam no processo de ensino aprendizagem dos estudantes com deficiência?

Sim.

Pergunta 3: Quais os recursos tecnológicos estão disponíveis em sua unidade de ensino?

Computador com Internet.

Pergunta 4: Vc se sente preparado(a) para o uso de tecnologias com seu aluno?

Sim.

Pergunta 5: Como vc avalia a sua formação profissional para o uso de tecnologias na educação?

Mediana. Desta forma, o registro dos dados foi realizado de forma cuidadosa, para garantir precisão e sigilo dos mesmos. As respostas foram organizadas por participante, para facilitar a análise posterior. Essa foi uma etapa essencial para o sucesso da pesquisa. É por meio deste registro que os dados serão analisados e que os resultados da pesquisa serão obtidos.

4.3 Discussões e achados

A preliminar de pesquisa permitiu o confronto com a realidade do campo e foi basilar para a modelagem e adequações ao projeto.

A análise das respostas das duas profissionais indica que as tecnologias digitais podem ser uma ferramenta importante para o processo de ensino aprendizagem dos estudantes com deficiência. No entanto, é importante que os profissionais da educação estejam preparados para o uso dessas tecnologias, tanto em termos de formação profissional quanto de recursos disponíveis na unidade de ensino.

Quadro 4 – Reflexões a respeito dos achados promovidos pela preliminar de pesquisa realizada

Achados da preliminar de pesquisa	
Síntese das respostas P1	Profissional 1 • Deficiência do aluno: Deficiência intelectual. • Tecnologias utilizadas: *Smartphone*, *notebook*, internet, mesa alfabeto. • Avaliação do uso de tecnologias: As tecnologias ajudam muito no processo de ensino aprendizagem dos estudantes com deficiência, tornando a aprendizagem mais lúdica e atrativa. Para estudantes com questões motoras, as tecnologias auxiliam na aquisição da escrita. Em outros casos, as tecnologias ampliam as possibilidades de comunicação. • Recursos tecnológicos disponíveis na unidade de ensino: Internet, *notebook*, netbooks, impressora, mesa alfabeto, televisão, datashow, caixa de som. • Preparação para o uso de tecnologias: A professora se sente preparada para o uso das tecnologias disponíveis na unidade, mas precisaria se preparar mais para o uso de novas tecnologias. • Formação profissional: A professora avalia sua formação profissional como insuficiente, percebendo a necessidade de formação continuada para acompanhar o avanço das tecnologias.
Síntese das respostas P2	Profissional 2 • Deficiência do aluno: Autismo. • Tecnologias utilizadas: *Smartphone* particular e *notebook* particular. • Avaliação do uso de tecnologias: As tecnologias ajudam no processo de ensino aprendizagem dos estudantes com deficiência. • Recursos tecnológicos disponíveis na unidade de ensino: Computador com internet. • Preparação para o uso de tecnologias: O professor se sente preparado para o uso de tecnologias com seu aluno. • Formação profissional: O professor avalia sua formação profissional como mediana.
Comparativo e achados	Comparação entre as respostas P1 e P2 • Deficiência do aluno: As duas profissionais trabalham com alunos com deficiência. • Tecnologias utilizadas: As duas profissionais utilizam tecnologias digitais para o planejamento e adaptações das atividades. • Avaliação do uso de tecnologias: As duas profissionais avaliam que as tecnologias ajudam no processo de ensino aprendizagem dos estudantes com deficiência. • Preparação para o uso de tecnologias: As duas profissionais se sentem preparadas para o uso das tecnologias. Entretanto, P1 avalia que precisaria se preparar mais para o uso de novas tecnologias. • Formação profissional: As duas profissionais avaliam sua formação profissional como insuficiente, percebendo a necessidade de formação continuada para acompanhar o avanço das tecnologias.

Fonte: Autoral (2024).

As respostas indicaram que o uso de tecnologias digitais por professores de apoio para alunos com deficiência é uma realidade, embora ainda não seja universal. As duas profissionais utilizam tecnologias digitais de forma pontual, para atividades específicas, como jogos pedagógicos ou atividades de alfabetização.

As respostas dos professores indicam que as tecnologias digitais podem ser utilizadas como uma estratégia para promover a interação social e a mediação no processo de aprendizagem dos alunos com deficiência, tendo por base a teoria da aprendizagem de Vygotsky que enfatiza a importância da interação social e da mediação no processo de aprendizagem.

No entanto, as respostas também indicaram que os professores acreditam que as tecnologias podem ajudar no processo de ensino aprendizagem dos estudantes com deficiência.

Além disso, as professoras de apoio se sentem preparadas para o uso de tecnologias com seus alunos, embora as duas avaliem sua formação profissional para o uso de tecnologias na educação como mediana.

Ademais, a partir de leitura e análise da preliminar de pesquisa aqui realizada evidenciaram-se três pontos abaixo relatados, que serão estruturantes para modelagem da ferramenta de coleta de dados a ser utilizada quando no momento da coleta de dados do campo.

Desta forma, se observa que todos os alunos têm direito a uma educação de qualidade e que os educandos com deficiência têm direito a adaptação adequada a sua deficiência e que as tecnologias digitais ajudam no processo de adequação do ensino aprendizagem deste sujeito.

Ainda que as tecnologias digitais são importantes no processo de ensino-aprendizagem dos estudantes com deficiência, pois podem auxiliar na acessibilidade, pois podem tornar o conteúdo acessível a todos os estudantes, independentemente de suas necessidades. Podem proporcionar experiências de aprendizagem mais significativas e envolventes, além de facilitar a participação dos educandos com deficiência nas atividades escolares.

Outrossim, a formação continuada de professores é fundamental para o uso das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem dos estudantes com deficiência. Os professores precisam aprender a utilizar as tecnologias digitais de forma adequada às necessidades dos estudantes com deficiência.

Assim, com base na preliminar de pesquisa realizada, foi possível verificar a necessidade de ajustes para a realização do campo, estas modificações abrangem não apenas a revisão das perguntas existentes, mas também a integração de novas questões essenciais para uma análise mais abrangente a fim de analisar o perfil profissional dos entrevistados.

Quadro 5 – Perguntas a serem realizadas por ocasião do campo

No.	Perguntas
1	Sexo?
2	Idade?
3	Cargo na escola?
4	Tempo de atuação na educação inclusiva?
5	Formação profissional?
6	Quantos alunos com deficiência atende?
7	Quais tecnologias digitais utilizam com os alunos com deficiência?
8	Como utiliza as tecnologias digitais com os alunos com deficiência?
9	Acredita que as tecnologias digitais ajudam no processo de ensino aprendizagem dos alunos com deficiência?
10	Quais são os principais desafios do uso das tecnologias digitais para alunos com deficiência?
11	Quais são as suas recomendações para melhorar o uso das tecnologias digitais para alunos com deficiência?

Fonte: Autoral (2024).

Concluindo, a preliminar não apenas ratificou o problema da pesquisa (como as tecnologias digitais podem ser efetivamente utilizadas como estratégia para garantir o direito à educação dos estudantes com deficiência, a fim de promover inclusão e igualdade de oportunidades?), como evidenciou que o campo do trabalho deveria materializar-se sob a égide da metodologia da entrevista em profundidade, com as perguntas apresentadas no quadro acima.

5 CAMPO: APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

A pesquisa de campo foi realizada utilizando o método de entrevista com professores para atuação com tecnologias digitais com alunos com deficiência no ensino fundamental através do uso de questionário, propagado pela plataforma *Google Docs*, com *link* enviado pelo aplicativo multiplataforma de mensagens instantâneas – WhatsApp. Desta feita, foram realizadas perguntas para entender se são utilizadas, e se utilizadas, como as tecnologias digitais podem no ambiente escolar maximizar a aprendizagem dos estudantes com deficiência a fim de dar efetividade ao direito à educação garantido legalmente. Para isso, é importante compreender como os professores estão usando as tecnologias digitais para atender às necessidades específicas de seus alunos.

Insta observar, que a inclusão de alunos com deficiência no ensino fundamental é um desafio constante para as escolas brasileiras. A legislação educacional brasileira prevê que todos os alunos, independentemente de suas condições, tenham direito à educação inclusiva, mas a prática nem sempre corresponde à teoria. E alguns dos desafios para a inclusão de alunos com deficiência pode ser verificado através desta pesquisa. Os professores precisam estar preparados para atender às necessidades específicas de cada aluno, e as tecnologias digitais podem ser uma ferramenta importante para isso. As tecnologias digitais podem ser usadas para proporcionar aos alunos com deficiência oportunidades de aprendizagem que não seriam possíveis sem elas.

Ademais, importante mencionar que esta pesquisa tramitou pela Plataforma Brasil e obteve a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/CONEP) em 02 de fevereiro de 2024, sob o número CAAE: 76766723.5.0000.5279, estando assim apto a iniciar a etapa de coleta de dados, que consistirá na realização de entrevistas com os profissionais da educação inclusiva.

Desta feita, a pesquisa inicialmente foi realizada apenas com profissionais da Escola Municipal Alberto Francisco Torres, localizada no bairro Centro em Niterói pelo período de 15 dias no mês de março de 2024. A instituição encontra-se em uma comunidade e funciona em três turnos. Atende cerca de 358 alunos, divididos em turmas de Ensino Fundamental I, II e Educação de Jovens e Adultos (EJA). Atendendo ao Fundamental II no turno da manhã; ao Fundamental I no turno da tarde e a EJA no turno da noite. Possui flexibilidade em relação à educação especial e oferece atendimento em turmas regulares com suporte da sala de recursos. A escola possui 29 alunos com deficiência incluídos nas turmas regulares.

Entretanto, após a divulgação do *link* para preenchimento do formulário *on-line* no grupo de WhatsApp da mencionada escola, o mesmo fora divulgado por um dos professores participantes em outro grupo de WhatsApp com cerca de 400 professores da educação inclusiva da rede municipal de Niterói. Ao final do prazo estabelecido, verificou-se 13 respostas.

Assim, foram realizadas perguntas censitárias a fim de formar o perfil psicográfico dos participantes e outras diretamente relacionadas ao objeto da pesquisa, ou seja, uso das tecnologias digitais na educação inclusiva visando a garantia do Direito a Educação.

Outrossim, importa observar que os resultados desta pesquisa não podem ser generalizados para toda a população de professores que atuam na Educação Inclusiva, pois a mesma foi realizada em um contexto limitado, o que pode restringir o preconício dos resultados.

Quadro 6 – Perguntas e respostas dos participantes da pesquisa

Perguntas	**Respostas**
Como você utiliza as tecnologias digitais com seus alunos com deficiência?	PROFESSOR 1 Como suporte educacional, Ampliando conhecimentos e fornecendo novas ferramentas pedagógicas.
	PROFESSOR 2 Quando o aluno possui celular ou *Tablet* geralmente complemento os conteúdos com sugestões de aplicativos, canais e jogos para reforçar o aprendizado sempre informo a os responsáveis os objetivos das sugestões tecnológicas, pois também precisamos ter cuidado com o tempo excessivo de tela, necessário pedir ao terapeuta de cada criança o tempo permitido de acordo com a necessidade e idade. Os resultados sempre foram positivos.
	PROFESSOR 3 Somente para pesquisa *on-line*, imagens ou *YouTube* com vídeos explicativos ajuda no entendimento do conteúdo aplicado em sala pelo professor regente.
	PROFESSOR 4 Infelizmente para fazer uso das tecnologias digitais preciso colocar a minha internet particular em uso e muitas vezes o sinal não ajuda. A internet da escola, como falado anteriormente, é de péssima qualidade, não atendendo as necessidades dos alunos.
	PROFESSOR 5 Para iniciar alfabetização discursiva.
	PROFESSOR 6 Se conseguisse usaria em MEU celular ou em MEU *tablet*.
	PROFESSOR 7 Vídeos, principalmente músicas para relaxamento, foco, ou até incentivo a leitura.
	PROFESSOR 8 De maneira lúdico trazendo pro material concreto
	PROFESSOR 9 Flexibilizando e adaptando o currículo.
	PROFESSOR 10 Criação de texto, jogos educativos.
	PROFESSOR 11 Eu utilizo de maneira que ele possa entender melhor os conteúdos trabalhados pelas professoras regentes, fazendo pesquisa. Diversos aspectos, do uso de materiais, técnicas e estratégias pedagógicas, ferramentas e apps para facilitar o acesso a conteúdos à criação de objetos digitais de aprendizagem, que, inclusive, permitem variações personalizadas com maior agilidade.

	PROFESSOR 12 Através da atividade proposta pelo professor de referência uso as tecnologias digitais para adaptar o conteúdo da maneira mais lúdica para meu aluno.
	PROFESSOR 13 Elaborando e utilizando jogos; cartazes e apresentações no Canva; utilizo livros digitais. Também jogos prontos em sites como o Escola Games. Estimulando a escrita no computador e com a mesa alfabeto.
Quais são os principais desafios que os professores enfrentam quando querem usar as tecnologias digitais com alunos com deficiência?	PROFESSOR 1 Os principais desafios: A falta de acessibilidade digital e cursos que promovam conhecimento sobre o assunto.
	PROFESSOR 2 A falta de recursos tecnológico... A falta de Internet nas escolas. A falta de limites dos pais, em relação de deixá-los verem o que quiserem sem finalidade.ai quando os direcionamos aos conteúdos, muitos não aceitam querendo só assistir o que lhes convém. Quando os pais dão limites de tempo e de conteúdos, fica mais fácil para o professor direcioná-los aos objetivos traçados dentro das plataformas digitais.
	PROFESSOR 3 São inúmeras! Se pensar pelo lado institucional digo que falta de recursos mínimos (como acesso a Internet, Wi-Fi, computador). Se pensar pelo lado apenas do professor com diversos alunos em sala, digo oportunidade e tempo para uma BUSCA, às vezes, dentro de 20 min para encontrar um app, vídeo ou plataforma que AJUDE efetivamente o discente com os conteúdos.
	PROFESSOR 4 No meu caso, acesso a uma internet de qualidade.
	PROFESSOR 5 Falta de recursos, formação e vício do aluno em tela.
	PROFESSOR 6 Falta de Internet, material para imprimir e recursos pedagógicos.
	PROFESSOR 7 Falta de equipamentos disponíveis e também de formação para conhecimento e uso das tecnologias digitais.
	PROFESSOR 8 Material.
	PROFESSOR 9 Disponibilização de ferramentas. Na maioria das vezes, utilizo meus materiais.
	PROFESSOR 10 Obter os aparelhos na escola.
	PROFESSOR 11 A falta delas e de equipamentos, como computadores *tablets*.
	PROFESSOR 12 Primeiramente a falta da mesma em algumas instituições de ensino depois a formação para o uso dela.
	PROFESSOR 13 Poucos computadores disponíveis; Internet precária.
Como podemos usar melhor as	PROFESSOR 1 Ajudamos os alunos quando oferecemos a eles a possibilidade de novos aprendizados com ferramentas diversas incluindo as tecnologias digitais.
	PROFESSOR 2 Primeiramente buscar o apoio das famílias, e conscientização das mesmas e dos alunos que com planejamento, objetivos, e parceria, podemos avançar e superar desafios. Evitar a exposição desnecessária sem metas. O aluno deve entender que as mídias são complementares, e não exclui os outros métodos educacionais. O uso consciente só traz benefícios.
	PROFESSOR 3 Hoje na realidade de onde leciono não há uma estratégia tecnológica bem definida que me auxilie, além de *Google* imagens e/ou *YouTube*.
	PROFESSOR 4 Primeiramente, tendo acesso à internet de qualidade. Segundo, buscando formação e aperfeiçoamento na área.
	PROFESSOR 5 Sempre como estímulo para iniciar uma atividade e como tecnologia assistiva.

tecnologias digitais para ajudar alunos com deficiência na sala de aula?	PROFESSOR 6 Tendo material disponível na escola com uma equipe de manutenção para vigia e cuidado dos mesmos. Menos alunos especiais por professor ou o direito de horário reduzido para que haja um trabalho de qualidade durante todo o tempo que os alunos estão na escola. Reconhecer que a educação especial de Niterói fracassou em suas ações.
	PROFESSOR 7 Conhecendo as tecnologias a princípio. Acho que falta ainda muito conhecimento acerca da temática.
	PROFESSOR 8 Igualdade à todos.
	PROFESSOR 9 Utilizando e inserindo nos planejamentos e no plano de aula, ferramentas pedagógicas, para ativação das tecnologias digitais.
	PROFESSOR 10 Seria de extrema importância o uso do computador ou *Tablet* na sala para o desenvolvimento das atividades.
	PROFESSOR 11 De forma a proporciona autonomia e segurança ao indivíduo que tem alguma deficiência.
	PROFESSOR 12 Procurando se capacitar para usar as tecnologias digitais que se aprimoram a cada dia.
	PROFESSOR 13 Essas atividades diferenciadas podem beneficiar todos os estudantes, permitindo que alunos com e sem deficiência trabalhem e aprendam juntos. Incentivar a produção escrita no computador ou *tablet* é bastante produtivo. Podemos ainda, fazer grupos, propor trabalhos utilizando os recursos das tecnologias digitais. Utilizar jogos educativos e planejar outros jogos e recursos pensando nas dificuldades e potencialidades dos estudantes. Valorizar os conhecimentos prévios das crianças sobre as tecnologias utilizadas e colaborar para ampliá-los, gerando aprendizagens significativas. Podemos ainda utilizar tecnologias em nosso planejamento para pesquisa e enriquecimento das aulas.

Fonte: Autoral (2024).

As respostas dos professores foram lidas e analisadas, e ao examiná-las se revelaram um mosaico de categorias de análise que serão exploradas em detalhes no próximo capítulo. Cada categoria, como um farol, ilumina um aspecto crucial da complexa relação entre direito à educação, tecnologias digitais e educação inclusiva.

6 ANÁLISE DE DADOS E DISCUSSÕES

A respeito do perfil psicográfico dos participantes da pesquisa, este revela um grupo de profissionais experientes, comprometidos e motivados a contribuir para a educação inclusiva.

Quadro 7 – Censitário sobre sexo dos participantes

Sexo	Participantes
Mulheres	84,6% (11 participantes)
Homens	14,4% (2 participantes)

Fonte: Autoral (2024).

A pesquisa revelou que 84,6% dos participantes são mulheres, confirmando a notável feminização de profissionais da área de Educação Especial. Essa estatística vai além de uma mera caracterização demográfica e convida-nos a mergulhar em um conjunto de fatores interligados que moldam essa realidade.

Quadro 8 – Etário dos participantes

Idade	Participantes
40 a 50 anos	53,8% (7 participantes)
30 a 40 anos	23,1% (3 participantes)
50 a 60 anos	15,4% (2 participantes)
20 a 30 anos	7,7% (1 participante)

Fonte: Autoral (2024).

Ademais, se observou que a faixa etária entre 40 e 50 anos se destaca como a mais presente na pesquisa, com 53,8% dos participantes. A maioria dos participantes se encontra em um momento de maturidade profissional, com experiência acumulada em sala de aula e vivências diversas na área da Educação Especial. Essa experiência pode ser traduzida em conhecimento das necessidades dos alunos e das melhores práticas para o ensino inclusivo, permitindo que os profissionais utilizem as tecnologias de forma estratégica e eficaz, aproveitando ao máximo seus recursos para promover a aprendizagem de todos os alunos.

Quadro 9 – Cargos dos participantes

Cargo na Escola
Professor de Apoio Especializado: 92,3% (13 participantes) **Professor de Sala de Recursos Multifuncionais:** 7,7% (1 participante)

Fonte: Autoral (2024).

Além disso, a presença majoritária de Professores de Apoio Educacional Especializado na pesquisa, 92,3%, demonstra a importância crucial desses profissionais na Educação Especial. Sua expertise, experiência e compromisso com a inclusão são um dos pilares para o sucesso da educação de alunos com deficiência. Reconhecer e valorizar o trabalho desses profissionais é essencial para garantir o direito à educação de qualidade para todos.

Quadro 10 – Tempo de atuação na área

Tempo de Atuação na Educação Inclusiva	Participantes
Mais de 5 anos	84,6% (11 participantes)
Menos de 5 anos	15,4% (2 participantes)

Fonte: Autoral (2024).

Não apenas professores de apoio, mas especializados e com bastante experiência na Educação Inclusiva, pois um percentual de (84,6%) com mais de 5 anos de atuação revelam a expertise desses educadores na área. E essa experiência pode ajudar na condução dos alunos, pois profissionais com mais tempo de atuação podem acumular conhecimento sobre as diferentes deficiências e necessidades educacionais dos educandos.

A experiência pode levar o profissional ao domínio de estratégias de ensino inclusivas. Através da experiência, esses profissionais desenvolveram um repertório de estratégias para promover o aprendizado de todos, independentemente de suas necessidades, reconhecendo a importância de um atendimento integral e individualizado para cada aluno

Quadro 11 – Formação profissional

Formação Profissional	
Pedagogia	76,9% (10 participantes)
Curso Normal	7,7% (1 participante)
Outro	15,4% (2 participantes)

Fonte: Autoral (2024).

Outrossim, a análise dos dados revela que 76,9% dos participantes da pesquisa possuem formação em Pedagogia. A predominância de pedagogos na Educação Especial, juntamente com a diversidade de outras formações presentes na área, demonstra a importância da formação continuada e da atualização constante dos profissionais. Essa busca por aperfeiçoamento é fundamental para garantir a qualidade do ensino e a inclusão efetiva de todos os alunos na escola.

Destarte, observa-se que a diversidade de formações e experiências enriquece a pesquisa e oferece uma visão abrangente dos desafios e oportunidades da área. É importante considerar que esta análise de perfil é baseada em um número relativamente pequeno de participantes. Pesquisas futuras com um número maior de participantes podem fornecer resultados mais generalizáveis.

Desta forma, ao compreendermos as diferentes características e necessidades dos profissionais de Educação Especial, podemos desenvolver iniciativas mais eficazes para apoiá-los em seu trabalho e garantir a todos os alunos o direito a uma educação de qualidade.

Figura 1 – Percentual de alunos por professor



Fonte: Autoral (2024).

A análise da quantidade de alunos com deficiência atendidos por cada professor de Educação Especial revela as diferentes realidades e desafios enfrentados por esses profissionais. Observa-se que a maioria dos participantes, 30,8%, trabalham com um número de 5 (cinco) alunos com deficiência, demonstrando a grande dificuldade num acompanhamento mais próximo e individualizado. Entretanto, dos 23,1% dos entrevistados trabalham com um número equilibrado de 2 (dois) alunos, possibilitando um trabalho dinâmico e diversificado. Contudo, 30,8%, dois grupos de 15,4% dos participantes trabalham 3 (três) e 4 (quatro) alunos, demonstrando grandes desafios com diferentes necessidades e estilos de aprendizagem.

Figura 2 – Utilização de tecnologias digitais



Fonte: Autoral (2024).

Após análise censitária dos profissionais pesquisados, foi observado que a maior parte dos entrevistados utiliza mais de uma tecnologia digital com seus alunos com deficiência. Isso indica uma tendência positiva no reconhecimento das tecnologias como ferramentas de inclusão. Essa convergência para o uso de ferramentas digitais demonstra uma mudança de paradigma na Educação Especial, reconhecendo o potencial das tecnologias como instrumentos de inclusão.

As tecnologias mais utilizadas foram simuladores e jogos educativos (46,2%), visando facilitar a aprendizagem de forma lúdica e interativa, podendo ser especialmente úteis para alunos com deficiências sensoriais ou motoras. Após pode ser verificado que (30,8%) utilizam plataformas de aprendizagem, pois oferecem recursos diversos como conteúdos multimídia, ferramentas de comunicação e atividades interativas, atendendo às necessidades de alunos

com diferentes tipos de deficiência. Já as tecnologias menos utilizadas foram os sistemas de avaliação *on-line* (7,7%) e redes sociais educacionais (7,7%). Sendo importante ressaltar que a mera utilização de tecnologias digitais não garante a inclusão dos alunos com deficiência, sendo necessário que as tecnologias sejam acessíveis, o que significa que devem ser compatíveis com as diferentes necessidades dos alunos.

Ademais, na perspectiva sociocultural de Vygotsky (2003), as tecnologias digitais podem assumir o papel de Zonas de Desenvolvimento Proximal (ZDP). Elas ampliam as possibilidades de aprendizagem dos alunos, oferecendo suporte e mediação para o desenvolvimento de habilidades e conhecimentos. Através da interação com as tecnologias, os alunos podem superar seus limites individuais e alcançar níveis mais altos de desenvolvimento.

Segundo Rodrigues, Silva e Silva (2021) as Zonas de Desenvolvimento Proximal (ZDP) é um conceito dinâmico e em constante transformação, adaptando-se às novas realidades e ferramentas disponíveis. No contexto da era digital, as tecnologias assumem um papel fundamental na mediação da aprendizagem e na expansão da ZDP.

Essa tendência também pode ser confirmada pela imagem abaixo, que demonstra resposta uníssona sobre a importância do uso da tecnologia no ensino aprendizagem dos alunos com deficiência.

Figura 3 – Importância das tecnologias na aprendizagem



Fonte: Autoral (2024).

O gráfico acima representa e corrobora a tendência positiva observada na academia, pois a resposta unânime sobre a importância do uso da tecnologia no ensino-aprendizagem dos alunos com deficiência evidencia o reconhecimento, por parte dos profissionais da área da educação inclusiva, do potencial transformador das ferramentas digitais.

Conforme anteriormente mencionado, a análise de dados qualitativos – conforme proposta por Soares (2022) passa por três estágios, a saber: (i) passo inicial, com leitura e reflexão, exploração, codificação ou categorização e conexão de ideias; (ii) desenvolvimento, com descrição, comparações e relações a serem estabelecidas entre os dados achados e outros materiais; (iii) conclusão, com extração e explicação, sustentação de ideias e defesa das ideias.

Vale salientar que as categorias para esta análise foram definidas a priori, a saber: Educação Inclusiva, Tecnologias Educacionais, Direito à Educação e Formação Docente (termos do vocabulário controlado do Thesaurus Brasileiro da Educação, para seguir a mesma estrutura relacional dos tópicos antecedentes desta pesquisa).

No quadro a seguir, a primeira pergunta com as respostas dos professores e, após, respostas organizadas nas categorias ou unidades de registros. Posteriormente, descrições, comparações e relações foram estabelecidas entre os dados achados e outros materiais e, na sequência, tem-se a conclusão, com extração e explicação, sustentação de ideias e defesa das ideias. Este encadeamento de passos com vias à análise de todos os dados do campo dá-se para cada questão a seguir.

Quadro 12 – Pergunta e respostas dos participantes

Como você utiliza as tecnologias digitais com seus alunos com deficiência?
PROFESSOR 1 Como suporte educacional, Ampliando conhecimentos e fornecendo novas ferramentas pedagógicas.
PROFESSOR 2 Quando o aluno possui celular ou *Tablet* geralmente complemento os conteúdos com sugestões de aplicativos, canais e jogos para reforçar o aprendizado sempre informo a os responsáveis os objetivos das sugestões tecnológicas, pois também precisamos ter cuidado com o tempo excessivo de tela, necessário pedir ao terapeuta de cada criança o tempo permitido de acordo com a necessidade e idade. Os resultados sempre foram positivos.
PROFESSOR 3 Somente para pesquisa *on-line*, imagens ou *YouTube* com vídeos explicativos ajuda no entendimento do conteúdo aplicado em sala pelo professor regente.
PROFESSOR 4 Infelizmente para fazer uso das tecnologias digitais preciso colocar a minha internet particular em uso e muitas vezes o sinal não ajuda. A internet da escola, como falado anteriormente, é de péssima qualidade, não atendendo as necessidades dos alunos.
PROFESSOR 5 Para iniciar alfabetização discursiva.
PROFESSOR 6 Se conseguisse usaria em MEU celular ou em MEU *tablet*.
PROFESSOR 7 Vídeos, principalmente músicas para relaxamento, foco, ou até incentivo a leitura.
PROFESSOR 8 De maneira lúdico trazendo para o material concreto.
PROFESSOR 9 Flexibilizando e adaptando o currículo.

PROFESSOR 10 Criação de texto, jogos educativos.

PROFESSOR 11 Eu utilizo de maneira que ele possa entender melhor os conteúdos trabalhados pelas professoras regentes, fazendo pesquisa. Diversos aspectos, do uso de materiais, técnicas e estratégias pedagógicas, ferramentas e apps para facilitar o acesso a conteúdos à criação de objetos digitais de aprendizagem, que, inclusive, permitem variações personalizadas com maior agilidade.

PROFESSOR 12 Através da atividade proposta pelo professor de referência uso as tecnologias digitais para adaptar o conteúdo da maneira mais lúdica para meu aluno.

PROFESSOR 13 Elaborando e utilizando jogos; cartazes e apresentações no Canvas; utilizo livros digitais. Também jogos prontos em sites como o Escola Games. Estimulando a escrita no computador e com a mesa alfabeto.

Fonte: Autoral (2024).

No quadro abaixo se tenciona categorizar as respostas coletadas na pesquisa. A categorização será uma análise mais profunda e abrangente das diferentes formas como as tecnologias digitais são utilizadas pelos professores para promover a inclusão e o aprendizado de alunos com deficiência.

Quadro 13 – Categorização e análise das respostas

1. Educação Inclusiva
1.1. Acessibilidade e Adaptação: **Professor 1:** Suporte educacional, ampliando conhecimentos e ferramentas pedagógicas. **Professor 2:** Sugestões de aplicativos, canais e jogos para reforçar o aprendizado. **Professor 3:** Pesquisa *on-line*, imagens e vídeos no *YouTube* para auxiliar na compreensão do conteúdo. **Professor 4:** Dificuldades de acesso à internet de qualidade na escola. **Professor 5:** Alfabetização discursiva. **Professor 6:** Desejo de usar celular ou *tablet* pessoal. **Professor 7:** Vídeos, músicas para relaxamento, foco e incentivo à leitura. **Professor 8:** Recursos lúdicos e materiais concretos. **Professor 9:** Flexibilização e adaptação do currículo. **Professor 10:** Criação de textos e jogos educativos. **Professor 11:** Pesquisa e acesso a conteúdos de forma personalizada. **Professor 12:** Adaptação do conteúdo de forma lúdica. **Professor 13:** Jogos, cartazes, apresentações no Canvas, livros digitais, jogos prontos em sites como o Esola Games, estimulação da escrita no computador e com a mesa alfabeto.
1.2. Comunicação e Interação: **Professor 2:** Informação aos responsáveis sobre os objetivos das sugestões tecnológicas. **Professor 3:** Diálogo com o professor regente sobre o uso das tecnologias. **Professor 11:** Compreensão dos conteúdos trabalhados pelas professoras regentes.
2. Tecnologias Educacionais

2.1. Recursos e Ferramentas: **Professor 2:** Aplicativos, canais, jogos, celular, *tablet*. **Professor 3:** Pesquisa *on-line*, imagens, *YouTube*. **Professor 5:** Materiais e ferramentas pedagógicas. **Professor 7:** Vídeos, músicas. **Professor 8:** Recursos lúdicos, materiais concretos. **Professor 9:** Ferramentas e apps para facilitar o acesso a conteúdos. **Professor 10:** Criação de textos, jogos educativos. **Professor 11:** Objetos digitais de aprendizagem. **Professor 12:** Adaptação do conteúdo de forma lúdica. **Professor 13:** Jogos, cartazes, apresentações no Canvas, livros digitais, jogos prontos em sites como o Esola Games, mesa alfabeto.
2.2. Plataformas e Softwares: **Professor 4:** Internet da escola de péssima qualidade. **Professor 6:** Celular ou *tablet* pessoal. **Professor 13:** Esola Games.
3. Direito à Educação
3.1. Igualdade de Oportunidades: **Professor 1:** Ampliar conhecimentos e fornecer novas ferramentas pedagógicas. **Professor 2:** Reforçar o aprendizado. **Professor 3:** Auxiliar na compreensão do conteúdo. **Professor 5:** Alfabetização discursiva. **Professor 8:** Recursos lúdicos e materiais concretos. **Professor 9:** Flexibilização e adaptação do currículo. **Professor 10:** Criação de textos e jogos educativos. **Professor 11:** Acesso a conteúdos de forma personalizada. **Professor 12:** Adaptação do conteúdo de forma lúdica. **Professor 13:** Estimulação da escrita no computador e com a mesa alfabeto.
3.2. Inclusão Digital: **Professor 2:** Sugestões de aplicativos, canais e jogos para reforçar o aprendizado. **Professor 3:** Pesquisa *on-line*, imagens e vídeos no *YouTube*. **Professor 4:** Dificuldades de acesso à internet de qualidade na escola. **Professor 9:** Flexibilização e adaptação do currículo. **Professor 11:** Pesquisa e acesso a conteúdos de forma personalizada.
4. Formação Docente
4.1. Capacitação e Desenvolvimento Profissional: **Professor 2:** Informar os responsáveis sobre os objetivos das sugestões tecnológicas.

Professor 3: Diálogo com o professor regente sobre o uso das tecnologias.

Fonte: Autoral (2024).

A análise das respostas dos professores revela um panorama promissor quanto ao uso das tecnologias digitais na educação inclusiva. Os professores demonstram interesse em utilizar as tecnologias para promover a acessibilidade, a participação e a comunicação de todos os alunos. No entanto, alguns desafios ainda precisam ser superados como a falta de infraestrutura, pois a internet de qualidade ainda é um problema na maioria das escolas. Além da falta de formação docente, pois os professores precisam de mais formação para usar as tecnologias digitais de forma eficaz. Ainda foi verificado que a acessibilidade é um grande entrave, pois é preciso garantir que todos os alunos tenham acesso às tecnologias digitais e que os conteúdos sejam acessíveis a todos.

Ademais, é importante que as políticas públicas e os investimentos em educação considerem esses desafios para que as tecnologias digitais possam ser utilizadas de forma eficaz na educação inclusiva.

Importa ainda observar que as respostas dos professores foram categorizadas de acordo com a sua relevância para cada categoria. Entretanto, algumas respostas que poderiam se encaixar em mais de uma categoria, foram alocadas em apenas uma para evitar redundância, já que a análise das respostas é apenas um ponto de partida para uma discussão muito maior do que este simples trabalho sobre o uso das tecnologias digitais na educação inclusiva.

Desta feita, Castagna (2017) destaca a importância do uso de tecnologias digitais como suporte educacional, ampliando conhecimentos e fornecendo novas ferramentas pedagógicas, o que é corroborado pela resposta do Professor 1. Neste sentido Mantoan, Prieto e Arantes (2023) enfatizam a necessidade de adaptação e flexibilização do currículo, o que é mencionado pelo Professor 9.

Ademais, as respostas da maioria dos professores evidenciam a valorização da mediação pedagógica por meio das tecnologias digitais, seja para facilitar o acesso a conteúdos, promover a adaptação de atividades lúdicas, ou estimular a produção de conteúdo pelos alunos, o que se alinha aos ensinos de Levy Vygotsky (2003) em sua famosa Teoria Sociocultural da Aprendizagem.

Quadro 14 – Pergunta e respostas dos participantes

Quais são os principais desafios que os professores enfrentam quando querem usar as tecnologias digitais com alunos com deficiência?

PROFESSOR 1 Os principais desafios: A falta de acessibilidade digital e cursos que promovam conhecimento sobre o assunto.

PROFESSOR 2 A falta de recursos tecnológico... A falta de Internet nas escolas. A falta de limites dos pais, em relação de deixá-los verem o que quiserem sem finalidade.ai quando os direcionamos aos conteúdos, muitos não aceitam querendo só assistir o que lhes convém. Quando os pais dão limites de tempo e de conteúdos, fica mais fácil para o professor direcioná-los aos objetivos traçados dentro das plataformas digitais.

PROFESSOR 3 São inúmeras! Se pensar pelo lado institucional digo que falta de recursos mínimos (como acesso a Internet, Wi-Fi, computador). Se pensar pelo lado apenas do professor com diversos alunos em sala, digo oportunidade e tempo para uma BUSCA, às vezes, dentro de 20 min para encontrar um app, vídeo ou plataforma que AJUDE efetivamente o discente com os conteúdos.

PROFESSOR 4 No meu caso, acesso a uma internet de qualidade.

PROFESSOR 5 Falta de recursos, formação e vício do aluno em tela.

PROFESSOR 6 Falta de Internet, material para imprimir e recursos pedagógicos.

PROFESSOR 7 Falta de equipamentos disponíveis e também de formação para conhecimento e uso das tecnologias digitais.

PROFESSOR 8 Material.

PROFESSOR 9 Disponibilização de ferramentas. Na maioria das vezes, utilizo meus materiais.

PROFESSOR 10 Obter os aparelhos na escola.

PROFESSOR 11 A falta delas e de equipamentos, como computadores *tablets*.

PROFESSOR 12 Primeiramente a falta da mesma em algumas instituições de ensino depois a formação para o uso dela.

PROFESSOR 13 Poucos computadores disponíveis; Internet precária.

Fonte: Autoral (2024).

Ao analisar as respostas também serão utilizados os mesmos critérios de categorização anteriormente mencionados, a priori, já que foram escolhidas unidades de registros pré-determinadas, qual sejam; Educação Inclusiva, Tecnologias Educacionais, Direito à Educação e Formação Docente, seguindo a mesma linha dos demais tópicos desta pesquisa.

Quadro 15 – Categorização e análise das respostas

Categorias	Desafios	Frequência	Resposta
Educação Inclusiva	Acessibilidade digital	5	*Falta de acessibilidade digital e cursos que promovam conhecimento sobre o assunto.*
	Recursos pedagógicos inclusivos	2	*Falta de material para imprimir e recursos pedagógicos.*
Tecnologias Educacionais	Recursos tecnológicos	4	*Falta de recursos*

	adequados		*tecnológicos, como computadores, tablets e internet de qualidade.*
	Infraestrutura tecnológica	3	*Falta de internet nas escolas, equipamentos disponíveis e infraestrutura adequada.*
	Demanda e escassez de tempo	3	*Falta de oportunidade e tempo para buscar e utilizar tecnologias digitais.*
Direito à Educação	Igualdade de oportunidades	1	*Falta de limites dos pais em relação ao uso de tecnologias pelos alunos.*
	Acesso à educação de qualidade	1	*Disponibilização de ferramentas e materiais adequados.*
	Superação de barreiras à aprendizagem	1	*Vício do aluno em tela.*
	Formação inicial e continuada	2	*Falta de formação para o uso de tecnologias assistivas e de abordagens pedagógicas inclusivas.*
	Formação docente para a inclusão	2	*Falta de formação para conhecimento e uso das tecnologias digitais.*

Fonte: Autoral (2024).

Ao analisar as respostas apresentadas, de modo geral podemos identificar queixas na área de infraestrutura, na formação de professores e na conscientização das famílias, o que revela a necessidade de ações conjuntas para garantir a efetiva inclusão educacional de alunos com deficiência na ambiência escolar.

Neste sentido, e baseado nos ensinos de Vigotsky (2003), a mediação tecnológica pode ser uma ferramenta poderosa para promover o desenvolvimento e a aprendizagem de alunos com deficiência, mas exige formação docente adequada e recursos acessíveis.

Ademais, conforme doutrina a professora Maria Teresa Eglér Mantoan (2015), a inclusão digital exige uma mudança de paradigma na educação, com foco na individualidade de cada aluno e na construção colaborativa do conhecimento. Assim também doutrina De Moraes Galter e Behrens (2023), ao afirmar que a formação docente para a inclusão deve ser crítica, reflexiva e contextualizada, considerando as necessidades específicas dos alunos e as diferentes realidades escolares, pois foram verificadas múltiplas realidades dentro de uma mesma rede municipal de educação.

Mantoan (2023) e Castagna (2017) destacam a importância da educação inclusiva como um direito fundamental, enfatizando a necessidade de adaptação do ambiente

educacional para atender às necessidades de todos os alunos. Contudo, em contraste com as respostas pesquisas, a falta de recursos e formação docente adequada contradiz esse princípio, impedindo a concretização do direito à educação para os alunos com deficiência.

Assim, a análise das respostas dos professores ouvidos, à luz da legislação e teorias acadêmicas propaladas, evidencia a necessidade urgente de investimento em recursos tecnológicos, formação docente e políticas educacionais que promovam a inclusão e o acesso equitativo à educação para todos os alunos, independentemente de suas habilidades ou deficiências.

Quadro 16 – Pergunta e respostas dos participantes

Como podemos usar melhor as tecnologias digitais para ajudar alunos com deficiência na sala de aula?
PROFESSOR 1 Ajudamos os alunos quando oferecemos a eles a possibilidade de novos aprendizados com ferramentas diversas incluindo as tecnologias digitais.
PROFESSOR 2 Primeiramente buscar o apoio das famílias, e conscientização das mesmas e dos alunos que com planejamento, objetivos, e parceria, podemos avançar e superar desafios. Evitar a exposição desnecessária sem metas. O aluno deve entender que as mídias são complementares, e não exclui os outros métodos educacionais. O uso consciente só traz benefícios.
PROFESSOR 3 Hoje na realidade de onde leciono não há uma estratégia tecnológica bem definida que me auxilie, além de *Google* imagens e/ou *YouTube*.
PROFESSOR 4 Primeiramente, tendo acesso à internet de qualidade. Segundo, buscando formação e aperfeiçoamento na área.
PROFESSOR 5 Sempre como estímulo para iniciar uma atividade e como tecnologia assistiva.
PROFESSOR 6 Tendo material disponível na escola com uma equipe de manutenção para vigia e cuidado dos mesmos. Menos alunos especiais por professor ou o direito de horário reduzido para que haja um trabalho de qualidade durante todo o tempo que os alunos estão na escola. Reconhecer que a educação especial de Niterói fracassou em suas ações.
PROFESSOR 7 Conhecendo as tecnologias a princípio. Acho que falta ainda muito conhecimento acerca da temática.
PROFESSOR 8 Igualdade à todos
PROFESSOR 9 Utilizando e inserindo nos planejamentos e no plano de aula, ferramentas pedagógicas, para ativação das tecnologias digitais.
PROFESSOR 10 Seria de extrema importância o uso do computador ou *Tablet* na sala para o desenvolvimento das atividades.
PROFESSOR 11 De forma a proporciona autonomia e segurança ao indivíduo que tem alguma deficiência.
PROFESSOR 12 Procurando se capacitar para usar as tecnologias digitais que se aprimoram a cada dia.
PROFESSOR 13 Essas atividades diferenciadas podem beneficiar todos os estudantes, permitindo que alunos com e sem deficiência trabalhem e aprendam juntos. Incentivar a produção escrita no computador ou *tablet* é bastante produtivo. Podemos ainda, fazer grupos, propor trabalhos utilizando os recursos das tecnologias digitais. Utilizar jogos educativos e planejar outros jogos e recursos pensando nas dificuldades e potencialidades dos estudantes. Valorizar os conhecimentos prévios das crianças sobre as tecnologias

utilizadas e colaborar para ampliá-los, gerando aprendizagens significativas. Podemos ainda utilizar tecnologias em nosso planejamento para pesquisa e enriquecimento das aulas.

Fonte: Autoral (2024).

Com base nas respostas acima, pode ser identificada algumas formas e motivos para o uso da tecnologia digital com alunos com deficiência. Destarte, no quadro abaixo se tenciona categorizar as respostas coletadas na pesquisa pelas unidades temáticas pré-estabelecidas visando uma análise mais profunda e abrangente dos diferentes usos das tecnologias digitais, assim como coletar sugestões e críticas construtivas.

Quadro 17 – Mapeamento das respostas

Resposta	**Educação Inclusiva**	**Tecnologias Educacionais**	**Direito à Educação**	**Formação Docente**
Professor 1	X	X		
Professor 2	X	X		
Professor 3		X	X	X
Professor 4		X	X	X
Professor 5	X	X		
Professor 6	X		X	
Professor 7		X		X
Professor 8	X		X	
Professor 9		X		X
Professor 10	X	X		
Professor 11	X	X		
Professor 12		X		X
Professor 13	X	X		

Fonte: Autoral (2024).

Após o mapeamento das respostas, se propõe categorizar as respostas coletadas na pesquisa. A categorização será uma análise das diferentes formas dos diferentes usos das tecnologias digitais para promover a inclusão e o aprendizado de alunos com deficiência.

Quadro 18 – Categorização e análise das respostas

Educação Inclusiva
Acessibilidade Digital: 4 menções
• Professor 1: "ferramentas diversas incluindo as tecnologias digitais" • Professor 3: "falta de uma estratégia tecnológica bem definida" • Professor 4: "acesso à internet de qualidade" • Professor 7: "conhecendo as tecnologias a princípio"
Recursos Pedagógicos Inclusivos: 2 menções
• Professor 5: "estímulo para iniciar uma atividade e como tecnologia assistiva" • Professor 11: "proporciona autonomia e segurança ao indivíduo"
Formação Docente para a Inclusão: 2 menções
• Professor 2: "conscientização das famílias e dos alunos"

• Professor 12: "capacitar para usar as tecnologias digitais"
Tecnologias Educacionais
Recursos Tecnológicos Adequados: 4 menções
• Professor 3: "*Google* imagens e/ou *YouTube*" • Professor 6: "material disponível na escola" • Professor 10: "uso do computador ou *Tablet*" • Professor 13: "jogos educativos"
Infraestrutura Tecnológica: 2 menções
• Professor 3: "falta de uma estratégia tecnológica bem definida" • Professor 4: "acesso à internet de qualidade"
Capacitação Docente para Uso de Tecnologias: 2 menções
• Professor 4: "buscando formação e aperfeiçoamento na área" • Professor 12: "capacitar para usar as tecnologias digitais"
Direito à Educação
Igualdade de Oportunidades: 1 menção
• Professor 8: "igualdade à todos"
Acesso à Educação de Qualidade: 1 menção
• Professor 6: "trabalho de qualidade durante todo o tempo"
Superação de Barreiras à Aprendizagem: 1 menção
• Professor 2: "superar desafios"
Formação Docente
Formação Inicial e Continuada: 1 menção
• Professor 4: "buscando formação e aperfeiçoamento na área"
Capacitação para Uso de Tecnologias Assistivas: 1 menção
• Professor 13: "valorizar os conhecimentos prévios das crianças"
Abordagens Pedagógicas Inclusivas: 1 menção
• Professor 13: "planejar outros jogos e recursos pensando nas dificuldades e potencialidades dos estudantes"

Fonte: Autoral (2024).

As respostas dos entrevistados traduzem a necessidade de melhorar a infraestrutura educacional de acesso à internet de qualidade e disponibilidade de dispositivos tecnológicos na sala de aula que é uma preocupação recorrente, similar ao discutido por Castagna (2017) e Mantoan, Prieto e Arantes (2023), quando enfatizam a importância de garantir acesso igualitário às tecnologias.

Ademais, as respostas dos professores evidenciam preocupação com a inclusão e a igualdade de oportunidades para todos os alunos, pois a igualdade de acesso à educação é garantida pela por legislações internacionais e ratificada em nossa Constituição Federal (Brasil, 1988), além de estar reforçada em diversos outros instrumentos normativos, como a Lei Brasileira de Inclusão, que ratifica o direito à educação para pessoas com deficiência.

Destarte, Vygotsky (2003) enfatiza a importância do ambiente social e das ferramentas culturais no processo de aprendizagem, tendo sido observado nas respostas dos professores

que estes destacam o uso das tecnologias digitais como ferramentas educacionais e como meios de promover a interação e o desenvolvimento dos alunos, especialmente aqueles com deficiência.

Outrossim, Glat (1995), aborda a importância da inclusão escolar, podendo ser esta realizada pelo uso de tecnologias digitais para promover a igualdade de acesso e oportunidades educacionais, conforme reflexão dos professores em suas respostas, que, enfatizando a necessidade de formação docente, acesso a recursos tecnológicos e ações colaborativas envolvendo famílias e comunidade escolar promovem a efetiva inclusão.

Segundo as reflexões de Rodrigues, Da Silva e Silva (2021), as tecnologias desempenham um papel fundamental ao promover a inclusão de alunos com deficiência, possibilitando adaptações e estratégias de ensino personalizadas. As respostas dos professores demonstram um reconhecimento do potencial das tecnologias digitais para promover a educação inclusiva. Os professores mencionam o uso de ferramentas como vídeos, jogos, aplicativos e plataformas digitais para ampliar conhecimentos e fornecer novas ferramentas pedagógicas, o que coaduna com a teoria sociocultural de Vygotsky (2003) que também se relaciona com a temática.

Mantoan, Prieto e Arantes (2023) doutrinam que a inclusão escolar é um processo que visa garantir o acesso e a participação de todos os alunos na educação, independentemente de suas diferenças, o que foi confirmado pelas respostas dos pesquisados. O Professor 1 destaca o papel das tecnologias como suporte educacional, enquanto o Professor 2 as utiliza como complemento aos conteúdos, fornecendo sugestões de aplicativos e jogos para reforçar o aprendizado.

Ademais, a flexibilização e adaptação do currículo também foram mencionadas pelos pesquisados como meios de inclusão, a exemplo da resposta do Professor 9 que reconhece a importância de adaptar o currículo às necessidades dos alunos, utilizando as tecnologias para personalizar o ensino.

Outro aspecto reportado pelos entrevistados foi a facilitação do acesso a conteúdos. O Professor 11 menciona a criação de materiais acessíveis, como livros digitais e jogos educativos, para atender às diferentes necessidades dos alunos. Neste sentido, Castagna (2017) ensina que as tecnologias digitais podem ser utilizadas como ferramentas de apoio à aprendizagem de alunos com deficiência o que veio a ser confirmado na pesquisa, conforme se verifica na resposta do Professor 11, onde destaca o potencial das tecnologias para proporcionar autonomia e segurança aos alunos com deficiência, assim com ensinam Borges,

Martins e Assis (2021) quando ensinam que as tecnologias digitais podem ser utilizadas para promover a autonomia e a participação de alunos com deficiência na sala de aula.

Outro aspecto observado na pesquisa foram os desafios relatados, pois embora os professores reconheçam o potencial das tecnologias digitais, as respostas revelam obstáculos relacionados à sua utilização na prática. Os principais percalços mencionados foram a falta de recursos tecnológicos, relatados pelos professores 4, 6, 7, 10 e 11, que mencionam a falta de acesso a computadores, *tablets*, internet e outros recursos tecnológicos nas escolas. A falta de formação, indicado pelos professores 1, 3, 7 e 12, que reconhecem a necessidade de formação específica para o uso das tecnologias digitais na educação inclusiva. A escassez de acessibilidade mencionada pelo Professor 1, quando destaca a necessidade de garantir a acessibilidade digital para alunos com deficiência. A ausência de apoio das famílias, reportada pelo Professor 2 quando demonstra a importância do apoio das famílias para o uso responsável das tecnologias digitais.

Outrossim, Galter e Behrens (2023) afirmam que a formação de professores para a inclusão escolar deve contemplar o uso das tecnologias digitais, o que também foi reconhecido na pesquisa, que a formação docente para uso das tecnologias digitais na educação inclusiva é fundamental para superar parte desses desafios. Pois com a formação os professores podem conhecer as diferentes tecnologias disponíveis e seus potenciais para a educação inclusiva. Além disso, podem desenvolver habilidades para usar as tecnologias de forma eficaz na sala de aula, aprendendo como adaptar as tecnologias às necessidades dos alunos com deficiência e refletindo sobre o uso das tecnologias de forma crítica e ética.

Assim, se observa que a inclusão das tecnologias digitais na educação é um processo que precisa estar em constante desenvolvimento. As respostas dos professores demonstram um compromisso com a educação inclusiva e o reconhecimento do potencial das tecnologias para promover a aprendizagem, enfatizando como Direito fundamental (Brasil, 1988) de todos, sem qualquer tipo de discriminação e assegurando a todos os alunos, inclusive aqueles com deficiência, o acesso à educação de qualidade, com os recursos e apoios necessários para o sucesso dos discentes. No entanto, também se observou que ainda é necessário superar os desafios mencionados para garantir que todos os estudantes tenham acesso a uma educação inclusiva de qualidade.

7 CONCLUSÃO

Este estudo, pautado pelo objetivo geral de aprofundar as reflexões sobre a inclusão educacional através do uso das tecnologias digitais como estratégia para garantir o direito à educação do estudante com deficiência na rede pública de ensino, buscou desvendar as percepções de professores acerca da utilização dessas ferramentas como estratégia para garantia do direito à educação de estudantes com deficiência. Neste sentido, as análises realizadas descortinaram aspectos relevantes que enriquecem o debate sobre a inclusão educacional no panorama brasileiro, lançando luz sobre desafios, necessidades, potencialidades e aprendizados (Santos *et al.*, 2023) que norteiam a busca por uma educação cada vez mais justa e equitativa (Moraes, 2023).

Destarte, ao mergulharmos nas respostas dos professores entrevistados, como em um mar de ideias e experiências, nos deparamos com obstáculos que impedem o florescimento da inclusão educacional de alunos com deficiência, evidenciando a urgente necessidade de investimentos em recursos tecnológicos, formação docente e políticas educacionais que promovam a inclusão e o acesso equitativo à educação para todos os alunos. Santos *et al.*, (2023), em seu estudo, nos guia por essa realidade, revelando que a carência de infraestrutura adequada, como o acesso à internet de qualidade e à disponibilidade de dispositivos tecnológicos nas salas de aula, surge como entraves recorrentes. E essas debilidades, como num barco sem velas em alto mar, limitam as possibilidades de utilização das tecnologias digitais para impulsionar a aprendizagem e a participação de todos os alunos, criando barreiras que impedem o alcance do seu pleno potencial, ficando nítido que, para alcançar uma educação inclusiva de qualidade, é imprescindível garantir o acesso igualitário às tecnologias, conforme preconizado por diversas legislações nacionais e internacionais.

Mantoan *et al.* (2023), apontam que a ausência de formação específica para o uso das tecnologias digitais na educação inclusiva dificulta a apropriação crítica dessas ferramentas pelos professores, gerando uma lacuna, como um farol sem luz, que impede os educadores de explorem todo o potencial das tecnologias para atender às necessidades individuais dos alunos com deficiência e promoverem uma aprendizagem significativa e inclusiva.

Entretanto, nem tudo são tempestades nesse mar agitado. Moraes (2023), nos oferece um raio de esperança ao destacar que, mesmo com as dificuldades, a utilização de tecnologias digitais nas práticas de ensino em escolas públicas pode trazer resultados positivos. Assim como a pesquisa nos mostrou que diversos professores já fazem uso das tecnologias, mesmo em meio a todas as mazelas educacionais em que estão inseridos. Destarte, Mendes (2020),

por sua vez, nos demonstra um mar de possibilidades ao apresentar exemplos práticos de como as tecnologias digitais podem promover a inclusão.

Ademais, a pesquisa ainda demonstrou que para alcançarmos águas mais calmas e propícias à navegação da inclusão digital educacional, algumas ações são essenciais como garantir infraestrutura adequada nas escolas, com acesso à internet de qualidade e à disponibilidade de dispositivos tecnológicos para todos os alunos. Além de oferecer formação continuada aos professores sobre o uso das tecnologias digitais na educação inclusiva, capacitando-os para explorar todo o potencial dessas ferramentas. Promover a pesquisa e o desenvolvimento de tecnologias assistivas que atendam às necessidades específicas dos alunos com deficiência. Incentivar a colaboração entre educadores, especialistas e famílias para a construção de práticas inclusivas com o auxílio das tecnologias digitais e combater o capacitismo e promover uma cultura de respeito à diversidade nas escolas (Santos *et al.*, 2023).

Apesar dos desafios que se apresentam a pesquisa também descortinou o reconhecimento do potencial transformador das tecnologias digitais como ferramentas promotoras da inclusão educacional, pois os professores participantes demonstraram compreender que essas tecnologias podem atuar como aliadas na flexibilização e adaptação do currículo, na facilitação do acesso a conteúdos e na promoção da acessibilidade para alunos com deficiência quando informam que utilizam recursos como livros digitais, jogos educativos e softwares específicos, afirmando contribuir para a personalização do ensino e a criação de um ambiente de aprendizagem mais inclusivo e acolhedor. Além disso, as tecnologias digitais podem auxiliar na comunicação e na colaboração entre alunos, professores e famílias, tecendo uma rede de apoio mútuo que fortalece a comunidade educativa como um todo.

Como resultado da análise dos dados coletados neste estudo ergue-se um clamor por investimentos urgentes em infraestrutura tecnológica nas escolas públicas e na formação continuada dos professores para o uso eficaz das tecnologias digitais na educação inclusiva, pois a carência de infraestrutura adequada, como acesso à internet de qualidade e à disponibilidade de dispositivos tecnológicos nas salas de aula, surgem como obstáculos recorrente, limitando as possibilidades de utilização das tecnologias digitais para impulsionar a aprendizagem e a participação de todos os alunos. Santos *et al.* (2023), corrobora essa necessidade ao destacar que a falta de recursos tecnológicos é um dos principais desafios para a inclusão digital na educação.

Com efeito a ausência de formação específica dificulta a apropriação crítica dessas ferramentas pelos professores, impedindo-os de explorar todo o potencial das tecnologias para atender às necessidades individuais dos alunos com deficiência e promover uma aprendizagem significativa e inclusiva. Assim como Mantoan *et al.* (2023), aponta que a falta de capacitação docente é um entrave crucial para a efetividade das tecnologias digitais na educação inclusiva.

Desta forma, somente através da união de esforços e da construção de um ambiente colaborativo poderemos alcançar a verdadeira inclusão. Pois Pereira *et al.* (2022), enfatiza a necessidade de combater o capacitismo e de promover uma cultura de respeito à diversidade nas escolas.

Diante disso, esta pesquisa aponta para a importância de investimentos em infraestrutura tecnológica nas escolas, bem como para a implementação de programas de formação continuada voltados para o uso das tecnologias digitais na educação inclusiva. Além do que sugere que pesquisas futuras explorem mais a fundo questões relacionadas à eficácia das tecnologias digitais na promoção da inclusão educacional e na melhoria dos resultados acadêmicos dos estudantes com deficiência.

Assim, com o intuito de impulsionar o debate e contribuir para o aprimoramento das práticas pedagógicas, alvitra que pesquisas futuras explorem as seguintes temáticas: Estratégias eficazes para a formação de professores no uso das tecnologias digitais na educação inclusiva, no intuito de investigar metodologias inovadoras e contextualizadas que possibilitem aos professores desenvolver as competências necessárias para utilizar as tecnologias digitais de forma crítica e reflexiva na promoção da inclusão educacional. Além do impacto das tecnologias digitais no processo de aprendizagem de alunos com deficiência, a fim de analisar como as tecnologias digitais podem contribuir para o desenvolvimento das habilidades e competências de alunos com deficiência, considerando as suas necessidades individuais e estilos de aprendizagem. O desenvolvimento de materiais didáticos digitais acessíveis e inclusivos, com a finalidade de criar e avaliar materiais didáticos digitais que sejam acessíveis a todos os alunos, considerando as diferentes deficiências e promovendo a equidade na aprendizagem. E por último, as políticas públicas que promovam a inclusão educacional através do uso das tecnologias digitais, para que se possa analisar e propor políticas públicas que garantam o acesso universal às tecnologias digitais nas escolas, a formação docente adequada e o desenvolvimento de materiais didáticos acessíveis, promovendo a inclusão educacional de forma abrangente e efetiva.

Ao aprofundar as reflexões sobre a inclusão educacional mediada por tecnologias digitais na rede pública de ensino, fui presenteado com aprendizados valiosos para a construção de uma educação mais justa e equitativa. No entanto, para alcançarmos esse objetivo, é necessário enfrentarmos desafios e trilharmos caminhos que nos aproximem de uma educação verdadeiramente inclusiva.

Deste modo, dois obstáculos se apresentam como barreiras à inclusão digital, a carência de infraestrutura, com a falta de acesso à internet de qualidade e dispositivos tecnológicos nas escolas limita o potencial das ferramentas digitais para impulsionar a aprendizagem e a participação de todos os alunos, como um barco sem velas em alto mar, à deriva em um oceano de possibilidades. E a formação docente insuficiente, pois a ausência de formação específica dificulta a apropriação crítica das tecnologias digitais pelos professores, impedindo-os de explorar todo o seu potencial para atender às necessidades dos alunos com deficiência, sendo como um farol sem luz, incapaz de guiar os navegantes em meio à escuridão. Sem a devida formação, os professores não conseguem utilizar as tecnologias digitais de forma eficaz para promover a inclusão educacional.

Neste sentido, aprendi que para superarmos esses desafios e alcançarmos a efetiva inclusão digital, algumas ações são essenciais como investimento em infraestrutura tecnológica, pois é fundamental garantir o acesso igualitário às tecnologias para todos os alunos, conforme preconizado pelas legislações nacionais e internacionais. Além de oferecer programas de formação que capacitem os professores para o uso eficaz das tecnologias digitais na educação inclusiva, fornecendo aos professores um mapa e uma bússola, orientando-os em sua jornada pela educação digital.

Aprendi também que as tecnologias podem auxiliar na personalização do ensino, atendendo às necessidades individuais dos alunos com deficiência, servindo como um traje espacial que se adapta à forma de cada astronauta. Além da facilitação do acesso aos conteúdos, as ferramentas digitais podem tornar o conteúdo mais acessível, promovendo a inclusão de alunos com diferentes habilidades. Pois é como ter um tradutor universal que permite a comunicação entre pessoas de diferentes línguas.

Assim, para construirmos uma educação verdadeiramente inclusiva, é necessário combater o capacitismo, promovendo uma cultura de respeito à diversidade nas escolas, combatendo preconceitos e discriminações, visando erradicar uma doença que impede as pessoas de viverem em harmonia. Pois o combate ao capacitismo é fundamental para criar um ambiente escolar acolhedor e inclusivo para todos os alunos. Além da colaboração entre diferentes agentes, pois a união de esforços entre governos, instituições de ensino, empresas

privadas, educadores, especialistas e famílias é fundamental para a construção de uma educação inclusiva.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO DO NASCIMENTO, I. L. M.; VALIM, R. C. P.; DE MORAES, R. Formação continuada de professores do Ensino Fundamental em escola pública brasileira. **Revista EDUTEC – Educação, Tecnologias Digitais e Formação Docente**, v. 3, n. 1, 27, 2023.

ARAÚJO, K. F.; ALVES, L. R. G. Tecnologias digitais e assistivas: mediando o processo de aprendizagem profissional dos alunos. **Informática na educação**: teoria & prática, v. 20, n. 4 dez. 2017.

BARROS, A. M.; GOMES, M. J.; SANTOS, A. C. Ensaio: da inclusão digital à inclusão social – a importância das TIC para uma educação inclusiva. **Educar é um Ato de Coragem**, p. 43, 2020.

BEHRENS, M. A.; MORAN, J. M.; MASETTO, M. T. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas, SP: Papirus, 2000.

BÍBLIA. **Sagrada Bíblia**: Antigo e Novo Testamento. Tradução de João Ferreira de Almeida. Revista e Atualizada. 2. ed. São Paulo: Sociedade Bíblica do Brasil, 2017.

BORGES, R. A. S.; MARTINS, S. C. P.; DE ASSIS, Z. M. N. Tecnologias digitais na educação especial. **Revista Educação Especial em Debate**, v. 6, n. 11, p. 70-90, 2021.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Presidência da República/Casa Civil, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 15 set. 2023.

BRASIL. **Declaração Mundial sobre Educação para Todos**: plano de ação para satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem. Jomtiem, Tailândia: UNESCO, 1990.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 15 set. 2023.

BRASIL. Presidência da República, Secretaria Especial dos Direitos Humanos. **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais**. Brasília, DF: Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf. Acesso em: 15 set. 2023.

BRASIL. **Guia de tecnologias educacionais 2008**. Brasília, DF: MEC, 2009. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/guia_tecnologias_atual.pdf. Acesso em: 07 jan. 2024.

BRASIL. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília, DF: CNS, 2012. Disponível em: https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf. Acesso em: 01 ago. 2023.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF: CNS, 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 23 set. 2023.

BRASIL. **Censo da Educação Básica 2022**. Notas estatísticas. Brasília, DF: INEP, 2022.

BRITO, W. M. C. *et al*. **Educação inclusiva e prática pedagógica no contexto de ensino-aprendizagem da criança com deficiência**: uma revisão de literatura. 2023. Disponível em: https://repositorio.ifgoiano.edu.br/handle/prefix/3520. Acesso em: 23 abr. 2024.

CAMARGO, F. P.; CARVALHO, C. P. O direito à educação de alunos com deficiência: a gestão da política de educação inclusiva em escolas municipais segundo os agentes implementadores. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 25, p. 617-634, 2019.

CARDOSO, G. O.; GIRAFFA, L. M. M. Educação digital e educação inclusiva. **Revista Educação**, Brasília, ano 42, n. 158, p. 153-177, 2019.

CARVALHO, J. S.; MARQUES, S. E. C.; PELLON, C. C. Literatura sobre educação e tecnologia com referencial de Paulo Freire: um retrato e um recorte crítico. **Práxis Educativa**, v. 16, 2021.

CARVALHO, R. **As tecnologias no cotidiano escolar**: possibilidades de articular o trabalho pedagógico aos recursos tecnológicos [web artigo]. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1442-8.pdf. Acesso em: 12 out. 2023.

CASTAGNA, R. M. **Tecnologias digitais na educação especial**. São Paulo: Cortez, 2017.

DE ALMEIDA, D. C. N. S.; SOUSA, S. R.; MORAES, R. C. P.; JATOBÁ, A.; TROTTA, L. M. Um diálogo com o aluno na avaliação da educação a distância: as melhores práticas em metodologias ativas com o uso das TDICs no Moodle. **Revista Carioca de Ciência, Tecnologia e Educação**, v. 6, n. 1, p. 79-99, 2021.

DE MORAES GALTER, E. C.; BEHRENS, M. A. Um olhar para a formação de professores para inclusão escolar sob a perspectiva da complexidade. **Educere – Revista da Educação da UNIPAR**, v. 23, n. 3, p. 1072-1087, 2023.

DE SOUZA MINAYO, M. C.; DE ASSIS, S. G.; DE SOUZA, E. R. (ed.). **Avaliação por triangulação de métodos**: abordagem de programas sociais. SciELO-Editora FIOCRUZ, 2005.

DIANA J. Quais as diferenças entre pesquisa descritiva, exploratória e explicativa. **Diferença.com**, São Paulo, 7 out. 2020. Disponível em: https://www.diferenca.com/. Acesso em: 26 out. 2023.

DIVERSA. **10 perguntas e respostas para entender o Atendimento Educacional Especializado (AEE)**. 2023. Disponível em: https://diversa.org.br/noticias/10-perguntas-e-respostas-para-entender-o-atendimento-educacional-especializado-aee/. Acesso em: 02 mar. 2024.

DOS SANTOS SOARES, C.; MENEZES, K. M.; DE QUEIROZ, F. M. M. G. Tecnologia assistiva digital com softwares livres e gratuitos: convergências para a educação inclusiva no Brasil. **Revista Ibero-americana de Educação**, v. 85, n. 2, p. 141-160, 2021.

FERREIRA, L. M. C. **O significante "qualidade" no guia de tecnologias educacionais do MEC**. 2019. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GLAT, R. **A integração social dos portadores de deficiência**: uma reflexão. Rio de Janeiro: Sette Letras, 1995.

GOLEMAN, D.; SENGE, P. **O foco triplo**: uma nova abordagem para a educação. São Paulo: Objetiva, 2016.

GONÇALVES, S.; FERREIRA, B. E. B. A convergência tecnológica e digital, o ensino remoto emergencial e os alunos com TDAH que frequentam os anos finais do ensino fundamental. **Texto Livre**, Belo Horizonte, MG, v. 14, n. 1, p. e25043, 2021. Disponível em: https://periodicos.ufmg.br/index.php/textolivre/article/view/25043. Acesso em: 26 dez. 2023.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar**: O que é? Por quê? Como fazer?. São Paulo: Summus Editorial, 2015.

MANTOAN, M. T. E.; PRIETO, R. G.; ARANTES, V. A. **Inclusão escolar**: pontos e contrapontos. São Paulo: Summus Editorial, 2023.

MARQUES, L. M. E. *et al*. **Tecnologias educacionais**: aplicações e possibilidades – volume 2. Curitiba: Editora Appris, 2022.

MENDES, R. H. **Educação Inclusiva na prática**. São Paulo: Fundação Santillana/Moderna, 2020.

MIRANDA, C. R.; SILVA, C. A. Os desafios da educação inclusiva no ensino regular. **Augusto Guzzo Revista Acadêmica**, São Paulo, v. 1, n. 23, p. 213-218, dez. 2019. ISSN 2316-3852. Disponível em: http://www.fics.edu.br/index.php/augusto_guzzo/article/view/893. Acesso em: 14 set. 2023.

MORAES, L. P. Educação e conectividade: utilização de tecnologias nas práticas de ensino em uma escola pública. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 26, 11 jul. 2023. Disponível em: https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/23/26/educacao-e-conectividade-utilizacao-de-tecnologias-nas-praticas-de-ensino-em-uma-escola-publica. Acesso em: 19 set. 2023.

MORAES, R. **Metodologia científica**: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez Editora, 2000.

NOAH, Y. H. **21 Lições para o século 21**. São Paulo: Companhia das Letras, 2018.

ONU. **Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência**. Nova York: ONU, 2008.

PEREIRA, A. A. *et al*. Educação especial na perspectiva da educação inclusiva: desafios e possibilidades. **Revista Contemporânea**, v. 2, n. 4, p. 291-313, 2022.

PINTO, J. C.; ARAÚJO, E. P.; SEPEDA, I. V.; MENDONÇA, L. F.; MONTEIRO, M. C.; MATOS, N. C.; GUIMARÃES, R. C. O. O processo de inclusão educacional de alunos autistas: revisão de literatura. **Rebena – Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 7, p. 565-575, 2023. Disponível em: https://rebena.emnuvens.com.br/revista/article/view/176. Acesso em: 19 jan. 2024.

RODRIGUES, R. G.; DA SILVA, J. L. T.; SILVA, M. A. Aprofundando o conhecimento sobre a zona de desenvolvimento proximal (ZDP) de Vygotsky. **Revista carioca de ciência, tecnologia e educação**, v. 6, n. 1, p. 2-15, 2021.

SANTOS, E. S.; ARAÚJO, A. C. Educação a Distância e Recursos Educacionais Abertos no Contexto Dialógico: uma Revisão Sistemática. **EaD Em Foco**, v. 14, n. 2, e2129, 2024. https://doi.org/10.18264/eadf.v14i2.2129.

SANTOS, G. C. M.; SANTOS, P. P. B.; PRINCIPE, G. A. M. S.; VALIM, R.; ALMEIDA, V. E. Barreiras atitudinais: discutindo inclusão no cotidiano escolar através do combate ao capacitismo. **Revista Educação Especial**, v. 36, n. 1, e46/1-28, 2023. https://doi.org/10.5902/1984686X72183.

SANTOS, T. W.; SÁ, R. A. O olhar complexo sobre a formação continuada de professores para a utilização pedagógica das tecnologias e mídias digitais. **Educar em Revista**, v. 37, p. e72722, 2021.

SOARES, C. J. F. **Análise Descritiva Qualitativa**. Curitiba: CRV Editora, 2022.

SOUSA, J. M.; MIOTA, M. A.; CARVALHO, M. E. O uso de tecnologias digitais na educação inclusiva: desafios e possibilidades. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 17, n. 3, p. 363-378, 2011.

SOUSA, R. P. *et al*. **Tecnologias digitais na educação**. Campina Grande: EDUEPB, 2011.

STELZER, J.; KYRILLOS, G. M. Inclusão da Interseccionalidade no âmbito dos Direitos Humanos. **Revista Direito e Práxis**, v. 12, p. 237-262, 2021.

TOGNETTE, M. E.; SANTOS, I. C. A.; DA SILVA, N. R. Intervenções para o aluno com tea no ambiente escolar: uma revisão sistemática. **Educere – Revista da Educação da UNIPAR**, v. 23, n. 1, p. 392-405, 2023.

UNESCO. **Declaração de Salamanca e Linha de Ação sobre Necessidades Educativas Especiais**. Salamanca: UNESCO, 1994.

VALIM, R.; MACIEL, T. A importância da etapa preliminar de campo sistematizada pela Resolução no510 do CNS para definição das Bases de uma Pesquisa Psicossocial. **Saúde Ética & Justiça**, v. 23, n. 1, p. 11-20, 2018.

VIEIRA, F. V. Direito fundamental à educação inclusiva. **Revista Interdisciplinar Pensamento Científico**, v. 5, n. 3, 2019. Disponível em: http://reinpec.cc/index.php/reinpec/article/view/315. Acesso em: 05 dez. 2023.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. Martins Fontes; 2003.

VYGOTSKY, L. S. **Psicologia pedagógica**. Porto Alegre: Artmed; 2003.

ZADUSKI, J. C. D.; LIMA, A. V. I.; SCHLÜNZEN JÚNIOR, K. Ecossistemas da aprendizagem na era digital: considerações sobre uma formação para professores na perspectiva da educação inclusiva. **Revista Diálogo Educacional**, v. 19, n. 60, p. 269-287, 2019.

ZULIANI, M. S. L.; BERGHAUSER, N. C. A. Tecnologias assistivas na educação inclusiva. **R. Eletr. Cient. Inov. Tecnol**, Medianeira, v. 8, n. 16, 2017. E – 5188. Disponível em: https://periodicos.utfpr.edu.br/recit. Acesso em: 31 out. 2023.

APÊNDICES
Apêndice I – Produto consolidado

Sobre o produto

O material didático tem como objetivo apresentar princípios para a adoção de práticas inclusivas com uso de tecnologias, discutir os benefícios do uso de tecnologias na educação inclusiva, fornecer orientações gerais para a implementação de práticas inclusivas com uso de tecnologias e visa instrumentalizar os profissionais da educação inclusiva no planejamento e atuação com alunos, sem a pretensão de esgotar o assunto, a fim de que possam cumprir o compromisso social de proporcionar igualdade de oportunidades a todos os educandos.

O uso das tecnologias, como estratégia para garantia do direito à educação do educando com deficiência na rede pública, é socialmente relevante, pois promove, como afirma Mendes (2020) a inclusão, os direitos humanos, a igualdade, o empoderamento, a participação e a sensibilização.

Desta forma, com base nas entrevistas com os docentes, foi confirmada a necessidade de instrumentos que auxiliem os profissionais atuantes na educação inclusiva acerca do uso das tecnologias digitais com alunos com deficiência. Por isso, produziu-se um material didático em formato de *Guia Introdutório às Boas Práticas para Educação Inclusiva com Uso de Tecnologias Educacionais* como produto da dissertação, que poderá ser utilizado por profissionais da educação inclusiva e demais pessoas interessadas.

Descrição do produto

Trata-se de material didático, chamado de *Guia Introdutório às Boas Práticas para Educação Inclusiva com Uso de Tecnologias Educacionais*, que se destina a orientar educadores, gestores e demais profissionais da educação no desenvolvimento de boas práticas para promover a efetiva inclusão. Assim, este material objetiva apresentar princípios para a adoção de práticas inclusivas com uso de tecnologias; discutir os benefícios do uso de tecnologias na educação inclusiva; fornecer orientações gerais para a implementação de práticas inclusivas com uso de tecnologias e ainda visa instrumentalizar os profissionais iniciantes na educação inclusiva no planejamento e atuação com alunos, sem a pretensão de esgotar o assunto, a fim de que possam cumprir o compromisso social de proporcionar igualdade de oportunidades a todos os educandos.

O guia aborda a importância da formação continuada de professores para o uso eficaz das tecnologias digitais na educação inclusiva. É mencionada a necessidade de formação continuada para que os professores utilizem as tecnologias digitais de forma eficaz, a fim de desenvolver habilidades para o uso de ferramentas digitais, criar estratégias de ensino inovadoras e inclusivas, adaptar os recursos tecnológicos às necessidades específicas de cada aluno entre outros.

Para tanto, o material didático está dividido em sete partes: *Introdução; Planejamento Inclusivo com a identificação de Necessidades Específicas; Adaptação Curricular e Recursos Tecnológicos; Capacitação de Professores, Avaliação Inclusiva, Conclusão e Referências*.

Desta forma, inicia com uma contextualização do tema, destacando a importância da educação inclusiva e o potencial das tecnologias digitais para promover a aprendizagem de todos os alunos na parte introdutória.

No primeiro capítulo, chamado de Planejamento Inclusivo com a identificação de Necessidades Específicas, se pretende enfatizar a importância de realizar avaliações diagnósticas para identificar as necessidades específicas de cada aluno, considerando as habilidades e necessidades individuais, níveis de conhecimento, estilos de aprendizagens, ritmo de desenvolvimento, interesses e desafios específicos, tendo por base o Guia de Tecnologias Educacionais do MEC (Brasil, 2009) e o Guia para o Uso de Ferramentas Digitais na Educação da CAPES (Brasil, 2015).

Assim como os objetivos de aprendizagem do currículo, os conteúdos a serem abordados, as competências a serem desenvolvidas, as habilidades a serem aprimoradas e os recursos tecnológicos disponíveis, softwares, hardwares, plataformas *on-line*, aplicativos e ainda realiza descrições de como realizar essas avaliações diagnósticas para alguns tipos de deficiências.

O Guia de Tecnologias Educacionais do MEC (Brasil, 2009) e o Guia para o Uso de Ferramentas Digitais na Educação da CAPES (Brasil, 2015), também foram utilizados no segundo capítulo para embasar a apresentação das diretrizes e orientações acerca da adaptação de materiais didáticos e a seleção de recursos tecnológicos adequados para cada tipo de deficiência apresentada no tópico.

No terceiro capítulo o guia destaca a importância da formação continuada de professores para o uso eficaz das tecnologias digitais na educação inclusiva. Informa ainda que segundo Silva (2018) a formação deve ser contínua e permanente oferecendo oportunidades regulares de atualização e aprofundamento. Além de contextualizada adaptada às necessidades e realidades dos professores e das escolas, reflexiva a fim de promover a

reflexão crítica sobre a prática docente e a construção de uma cultura de inovação, colaborativa no intuito de incentivar o trabalho colaborativo entre professores, gestores e outros profissionais da educação e aberta à participação da comunidade, para envolver pais, alunos e outros membros da comunidade. E desta forma, o guia oferece alguns exemplos de como realizar a formação de professores para cada tipo de deficiência ali apresentada.

Assim no quarto capítulo a ênfase está no processo de avaliação inclusiva, seguindo as orientações do Guia de Tecnologias Educacionais do MEC (Brasil, 2009) e do Guia para o Uso de Ferramentas Digitais na Educação da CAPES (Brasil, 2015), para oferecer um roteiro prático para professores implementarem a avaliação com uso das tecnologias digitais, promovendo uma educação mais justa e personalizada para todos os alunos.

Ademais, a implementação da avaliação inclusiva com tecnologias digitais requer planejamento, colaboração e compromisso. Ao seguir as diretrizes do guia, professores podem construir um ambiente educacional mais justo e inclusivo, promovendo o desenvolvimento de todos os alunos.

Destarte, na conclusão o guia se propõe ao chamamento a reflexão acerca da Educação Inclusiva com o uso de tecnologias educacionais, e ainda serve como um chamado à ação, convidando educadores e profissionais da área a abraçarem o potencial transformador da inclusão. Finalizando com a apresentação das referências bibliográficas que embasaram a elaboração do material didático.

Por fim, importante salientar que o *Guia Introdutório às Boas Práticas para Educação Inclusiva com Uso de Tecnologias Educacionais* é apenas um ponto de partida para a implementação do uso das tecnologias digitais na educação inclusiva, adaptando as estratégias às necessidades específicas da sua realidade escolar, pois a inclusão é um processo contínuo que requer constante aprimoramento.

Aplicação

O material didático apresentado em formato de Guia introdutório às Boas Práticas para Educação Inclusiva com uso de Tecnologias Educacionais foi disponibilizado a dois professores de educação inclusiva em formato de livro digital (*e-book*) e apresentado em áudio release no formato podcast, visando dar acessibilidade ao conteúdo do produto tecnológico realizado.

Oferecendo um roteiro abrangente para a implementação de práticas inclusivas com o uso de tecnologias digitais na educação inclusiva, o material didático também, destina-se a educadores, gestores e demais profissionais da área da educação inclusiva, buscando fortalecer o compromisso social com a inclusão e a equidade no ensino.

Preliminar de pesquisa (do produto)

Para avaliação heurística do produto, foi enviado via aplicativo de mensagem a uma das professoras de educação inclusiva participantes da pesquisa, o guia em formato de livro digital (*e-book*), junto com as perguntas norteadoras dos princípios e critérios estabelecidos para análise.

Quadro 19 – Perguntas e respostas da preliminar sobre o produto

O guia promove a inclusão de alunos com deficiência na educação? *R: Sim.* O guia é eficaz em ajudar os professores a usar tecnologias digitais para apoiar o aprendizado de alunos com deficiência? *R: Com certeza, utilizarei inclusive para adaptação com um aluno TEA não oralizado.* O guia abrange tecnologias digitais para educação inclusiva? R: *Sim. Como professora da educação inclusiva do município de Niterói vejo que pode ajudar e muito nas aulas, principalmente na semana de provas.* O guia fornece informações atualizadas sobre o uso de tecnologias digitais na educação inclusiva? R: *Sim.* O guia é de fácil entendimento? R: *Sim, bastante claro.* O guia é relevante para uso na educação inclusiva? R: *É sim, consigo ver a relevância de alguns apps que não tinha consciência da existência para adaptação de materiais.*

Fonte: Autoral (2024).

Desta forma, para aprofundarmos a análise das respostas da expert sobre o guia, vamos mergulhar em cada aspecto avaliado, os princípios e critérios estabelecidos, desvendando os detalhes que revelam a sua experiência e percepção sobre o material.

Para tanto, foi observado que a profissional demonstra uma percepção geral positiva do guia, reconhecendo seu potencial para promover a inclusão de alunos com deficiência na educação, pois em relação aos princípios de inclusão e eficácia, a professora não apenas

reconhece a eficácia do guia, mas demonstra como ele se traduz em ações concretas em sala de aula, já que faz menção ao uso do guia para adaptação com um aluno TEA não oralizado, sendo um exemplo poderoso dessa efetividade. Ainda evidencia como o guia fornece ferramentas práticas e adaptáveis para atender às necessidades individuais de cada aluno, promovendo a inclusão de forma tangível.

Ademais, quanto aos critérios de abrangência, exatidão, facilidade e relevância, a docente, com vasta experiência em educação inclusiva em Niterói, reconhece a amplitude das tecnologias digitais abrangidas pelo guia, a exatidão das informações e ainda apresenta a percepção de que o guia é de fácil entendimento e bastante claro que é um ponto crucial para sua adoção por educadores, pois apresenta sua utilidade para as aulas, especialmente durante a semana de provas, demonstrando a variedade de recursos que o guia oferece para diversos contextos educacionais.

Destarte, com base no *feedback* da profissional e de outros educadores que vierem a ser consultados, podemos aprimorar o guia de forma personalizada, tornando-o ainda mais útil e eficaz na promoção da inclusão digital na educação.

Assim, a avaliação heurística do guia, enriquecida pelas experiências, sugestões e orientações de usuários, nos permite traçar um caminho para o aprimoramento contínuo do material. Outrossim, através da escuta ativa e da análise crítica, podemos garantir que o guia continue a ser um instrumento valioso para a construção de uma educação inclusiva de qualidade, onde todos os alunos tenham a oportunidade de aprender e prosperar.

Apêndice II – TCLE

REGISTRO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - PROFESSOR (A)

Projeto de Pesquisa: Uso das tecnologias digitais como estratégia para garantia do direito à educação do educando com deficiência na rede pública de ensino.

Prezado(a) Professor(a),

Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa **"Uso das tecnologias digitais como estratégia para garantia do direito à educação do educando com deficiência na rede pública de ensino"**, a ser realizada na Escola Municipal Dr Alberto Francisco Torres. A crescente utilização de tecnologias digitais educacionais voltadas para promover adaptações curriculares e facilitar o aprendizado de alunos com deficiência justificativa a execução desta pesquisa.

Ademais, observando o impacto positivo que as ferramentas tecnológicas demonstram em termos de engajamento e progresso dos estudantes, surge a necessidade de investigar mais profundamente esse aspecto.

Assim, a presente pesquisa se justifica pela sua relevância no contexto educacional e social. A integração de tecnologias digitais na educação inclusiva representa um avanço significativo na promoção da igualdade de oportunidades de aprendizagem para alunos com deficiência.

Para além de compreender melhor como essas ferramentas são utilizadas e os resultados que podem ser alcançados, contribuem para o aprimoramento das práticas pedagógicas inclusivas.

Por conseguinte, esta pesquisa também se alinha com os princípios de direitos humanos, garantindo o acesso à educação de qualidade para todos os estudantes, independentemente de suas necessidades e deficiências.

Esta pesquisa tem por objetivo refletir sobre a inclusão educacional através do uso das tecnologias digitais como estratégia para garantir o direito à educação do estudante com deficiência na rede pública de ensino de Niterói.

Os procedimentos adotados para esta pesquisa serão: Entrevistas, utilizando questionário online, com profissionais que atuam com educação inclusiva.

O professor que der seu aceite para ser voluntário da pesquisa irá responder algumas perguntas através de questionário online sobre uso da tecnologia como estratégia na educação inclusiva.

Assegura-se que não haverá identificação dos participantes e que eventuais dados como nome email não serão utilizados ou publicizados, de modo que se garanta a proteção da confidencialidade, privacidade e identidade dos professores envolvidos, nos moldes da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), Lei n° 13.709/2018 e tendo em vista a Resolução CNS n° 510 de 2016.

Quanto aos riscos, cabe ressaltar que, segundo a Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, em suas diretrizes e normas, indica que toda pesquisa com seres humanos envolve algum tipo de risco, sendo este caracterizado como a possibilidade de danos à dimensão física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural do ser humano, em qualquer etapa da pesquisa e dela decorrente.

Enfatiza-se que os convidados a participar da pesquisa tem total liberdade de escolherem participar da pesquisa ou não, sem que nada lhes seja pago ao cobrado para tal e quaisquer dúvidas sejam sanadas através do pesquisador que adotará uma conduta ética e respeitosa com os questionamentos dos participantes, utilizando linguagem clara e acessível, e acrescenta-se que estes que aceitarem participar poderão em qualquer fase da pesquisa retirar seu consentimento, sem penalidades ou necessidade de justificativas. Para além, os professores que não dispuserem de uma rede wi-fi estável e/ ou aparelho de rede móvel ou computadores poderão utilizar os laboratórios de informática da instituição onde será realizada a pesquisa que são equipados com computadores e internet, ou outro equipamento público, dessa forma evitando a desigualdade de acesso e possíveis danos intelectuais e financeiros aos participantes da pesquisa.

Quaisquer potenciais riscos físicos, psicológicos, espirituais, morais, familiares, intelectuais, sociais e culturais serão cuidadosamente minimizados a partir de ações cabíveis dentro da Unidade Escolar. Para além, será garantida a indenização em caso de danos comprovadamente decorrentes da participação no projeto, conforme decisão judicial.

Como benefício esta pesquisa trará para o(a) professor(a) participante da Escola Municipal Dr Alberto Francisco Torres, a apropriação de conhecimentos para sua formação, o desenvolvimento de atividades pedagógicas com o apoio de recursos digitais, auxiliando no processo de inclusão. Pois ao se apropriar do potencial das novas tecnologias, o professor amplia seus horizontes de ação e encantamento em suas aulas, e ainda, a participação e interação com seus alunos, e em diferentes espaços da sociedade. Como benefício indireto, poderá contribuir para outras pesquisas na busca por estratégias para o aprendizado de novas tecnologias digitais para inclusão.

A participação do (a) professor(a) na pesquisa não implicará em custos adicionais. O/A professor (a) não terá qualquer despesa com a realização das etapas desta pesquisa que serão custeadas pelo pesquisador responsável por essa proposta. Também não haverá nenhuma forma de pagamento pela participação dele.

Assinando esse consentimento, o (a) professor(a) não desiste de nenhum de seus direitos. Além disso, o(a) professor(a) não libera os investigadores de suas responsabilidades legais e profissionais no caso de alguma situação que prejudique o participante. A participação nessa pesquisa é inteiramente voluntária. Uma vez aceitando a participar dessa pesquisa, o(a) professor(a) deverá se sentir livre para desistir da pesquisa a qualquer momento, sem que isso afete o seu relacionamento futuro com esta instituição.

Em caso de dúvidas quanto à ética do estudo, o(a) professor(a) poderá se reportar ao Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos - subordinado ao Conselho Nacional de Ética em Pesquisa, órgão do Ministério da Saúde, através de solicitação ao representante de pesquisa, que estará sob contato permanente, ou contatando o Comitê de Ética em Pesquisa desta instituição. Caso necessite de mais informações sobre a pesquisa, poderá procurar o pesquisador responsável pela mesma, professor Thiago José Antonio da Silva, pelo telefone profissional (21) 964706064, ou pelo e-mail thiagojoseprof@gmail.com.

Todas as informações da pesquisa serão confidenciais, sendo divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não incluindo apresentação de dados ou informações que possibilitem a identificação dos voluntários, sendo asseguradas a confidencialidade das informações e a privacidade dos participantes da pesquisa e dos não participantes presentes, bem como será preservada a privacidade de suas identidades, inclusive do uso de imagem e voz.

Todos os dados físicos e digitais coletados serão sigilosamente armazenados sob a guarda e responsabilidade do pesquisador Thiago José Antonio da Silva por um período de cinco (5) anos, e após esse período, eles serão excluídos permanentemente.

Diante do exposto nos parágrafos anteriores eu, firmado abaixo, acredito ter sido suficientemente informado(a) pelo pesquisador Thiago José Antonio da Silva a respeito da pesquisa **"Uso das tecnologias digitais como estratégia para garantia do direito à educação do educando com deficiência na rede pública de ensino."** Ficou clara para mim, a participação na pesquisa e a garantia de proteção e sigilo de meus dados individuais. Foi oportunizado questionar a pesquisadora sobre todos os aspectos do estudo. Fui informado (a) de que o Registro de Consentimento Livre e Esclarecido é um procedimento exigido pelo Ministério da Saúde e que é possível, a qualquer tempo, desistir de participar do estudo sem qualquer prejuízo. Este Registro foi emitido em duas vias, o pesquisador ficou com uma via e eu recebi uma via desse Registro que está por mim assinado(a) e também pelo pesquisador/professor, e pelo presente concordo voluntariamente com minha participação na pesquisa.

Nome do professor participante: _____

Email e telefone do participante:_____

Assinatura do professor: _____Data: ____/____/2023.

Pesquisador Responsável Pelo Projeto:

Professor Pesquisador responsável: Thiago José Antonio da Silva Telefone: (21) 964706064; e-mail: thiagojoseprof@gmail.com; Endereço: Rua Duarte Galvão, 18, Fonseca – Niterói – RJ.

Orientadores responsáveis:

Professores: *Dr. Leonardo Monteiro Trotta* e *Dra.* Rosa Lidice De Moraes Valim, endereço profissional: Centro Universitário Carioca – UniCarioca. Av. Paulo de Frontin, 568 - Rio Comprido, Rio de Janeiro - RJ, 20261-063. Telefone: (21) 97123-6156, endereço eletrônico: relacionamento@unicarioca.edu.br

Escola Municipal Dr Alberto Francisco Torres

. Prof. Ismael Coutinho, 88 - Centro, Niterói - RJ, 24020-098.

Telefone: (21) 2719-6784

PREFEITURA NITERÓI
EDUCAÇÃO,CIÊNCIA E TECNOLOGIA
FUNDAÇÃO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro

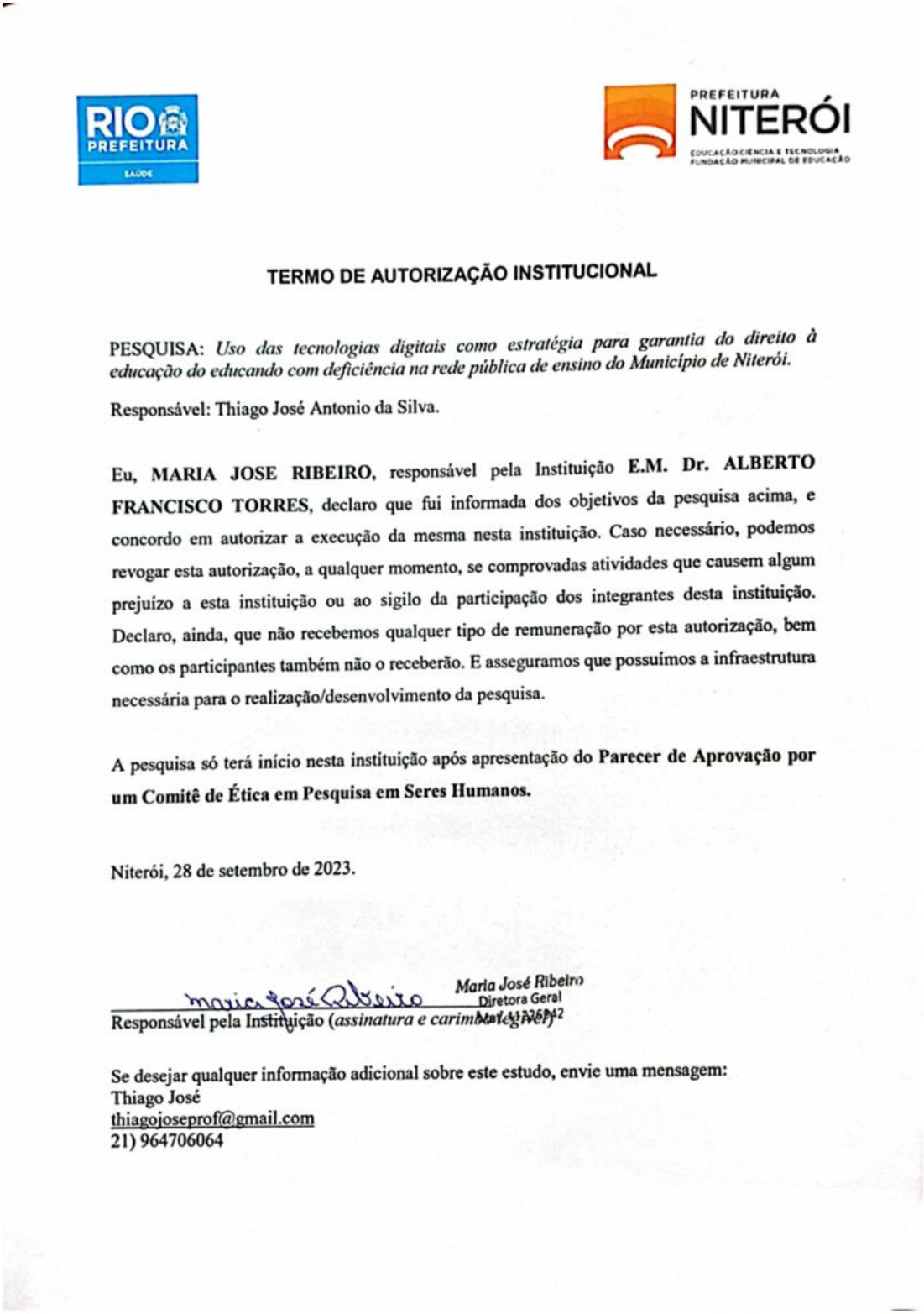
Rua Evaristo da Veiga n° 16 - 4° andar/ Sala 401 – Centro – CEP:20031-040 - Rio de Janeiro – RJ

Tel.: (21) 2215-145 E-mail: cepsms@rio.rj.gov.br ou cepsmsrj@yahoo.com.br

Rio PREFEITURA | SAÚDE

ANEXOS

Anexo I – Termo de Autorização Institucional – Unidade Escolar



RIO PREFEITURA SAÚDE

PREFEITURA NITERÓI
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
FUNDAÇÃO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL

PESQUISA: *Uso das tecnologias digitais como estratégia para garantia do direito à educação do educando com deficiência na rede pública de ensino do Município de Niterói.*

Responsável: Thiago José Antonio da Silva.

Eu, **MARIA JOSE RIBEIRO**, responsável pela Instituição **E.M. Dr. ALBERTO FRANCISCO TORRES**, declaro que fui informada dos objetivos da pesquisa acima, e concordo em autorizar a execução da mesma nesta instituição. Caso necessário, podemos revogar esta autorização, a qualquer momento, se comprovadas atividades que causem algum prejuízo a esta instituição ou ao sigilo da participação dos integrantes desta instituição. Declaro, ainda, que não recebemos qualquer tipo de remuneração por esta autorização, bem como os participantes também não o receberão. E asseguramos que possuímos a infraestrutura necessária para o realização/desenvolvimento da pesquisa.

A pesquisa só terá início nesta instituição após apresentação do **Parecer de Aprovação por um Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos.**

Niterói, 28 de setembro de 2023.

maria José Ribeiro
Maria José Ribeiro
Diretora Geral
Mat. 43/326942

Responsável pela Instituição (*assinatura e carimbo legível*)

Se desejar qualquer informação adicional sobre este estudo, envie uma mensagem:
Thiago José
thiagojoseprof@gmail.com
21) 964706064

Digitalizado com CamScanner

Anexo II – Termo de Anuência Institucional – NEST

NITERÓI SEMPRE À FRENTE | Educação

NEST

Núcleo de Estágio - NEST

TERMO DE ANUÊNCIA

Declaramos, para os devidos fins, que a Fundação Municipal de Educação de Niterói - FME vem formalizar Termo de Anuência com o Centro Universitário UniCarioca para o desenvolvimento da pesquisa de mestrado intitulada: **"Uso das tecnologias digitais como estratégia para garantia do direito à educação do educando com deficiência na rede pública de ensino."**, sob orientação do Leonardo Monteiro Trotta e da Rosa Lidice De Moraes Valim, com previsão de 10 (dez) meses no ano de 2024, junto à Escola Municipal Alberto Francisco Torres.

Declaramos ainda, que as partes, (UniCarioca, Thiago José Antonio da Silva e FME) assumem o compromisso de cumprirem as Resoluções sobre éticas em pesquisa no Brasil, em especial as Resoluções do Conselho Nacional de Saúde – CNS, que dispõe sobre a ética em pesquisa com humanos de nº 466/2012, nº 510/2016, como também, a Lei Geral de Proteção de Dados de nº 13.709/2018.

Ressaltamos que a FME dispõe da infraestrutura necessária para garantia da realização da pesquisa, autorizando a sua execução.

Nestes termos, firmamos o presente.

Niterói, 02 de Fevereiro de 2024.

Clementina Maria Silva Soares
Professora
Mat. 234.323-4

CONCEDENTE

Anexo III – Aprovação da Plataforma Brasil para realização do campo

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DO RIO DE JANEIRO - SMS/RJ

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Uso das tecnologias digitais como estratégia para garantia do direito à educação do educando com deficiência na rede pública de ensino do Município de Niterói.

Pesquisador: THIAGO JOSE ANTONIO DA SILVA
Área Temática:
Versão: 2
CAAE: 76766723.5.0000.5279
Instituição Proponente: ASSOCIACAO CARIOCA DE ENSINO SUPERIOR
Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.632.981

Apresentação do Projeto:
Em resposta às pendências apresentadas no Parecer consubstanciado deste CEP, nº 6.617.046, de 18/01/24, o pesquisador apresenta esta versão. As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_2213845.pdf, de 10/11/2023.)
Resumo:
RESUMO Tecnologias digitais para uma educação inclusiva remete ao tema sobre o qual está se debruçando esta dissertação. O direito à educação é fundamental e inalienável para todos os indivíduos, independentemente de suas habilidades ou deficiências. No entanto, a inclusão educacional de estudantes com deficiência na rede pública ainda enfrenta grandes desafios. A falta de igualdade de oportunidades, bem como os recursos inexistentes ou escassos prejudicam o desenvolvimento acadêmico e social desses educandos. Diante disso, surge a questão: como as tecnologias digitais podem ser efetivamente utilizadas como estratégia para garantir o direito à educação dos estudantes com deficiência, a fim de promover inclusão e igualdade de oportunidades? Acredita-se que as tecnologias digitais podem ser efetivamente utilizadas para garantir o direito à educação dos estudantes com deficiência, respeitando tempos e contextos particulares com muito mais propriedade. Ademais, através da

Endereço: Rua Evaristo da Veiga, 16, 4º andar
Bairro: Centro **CEP:** 20.031-040
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2215-1485 **E-mail:** cepsmsrj@yahoo.com.br

identificação das tecnologias digitais, a investigação de seus impactos na igualdade de oportunidades e desenvolvimento acadêmico, avaliação da formação docente e formulação de diretrizes de implementação, é possível criar
um ambiente educacional mais acessível e adaptado às necessidades individuais dos alunos com deficiência. Assim, a pesquisa espera confirmar a hipótese de que o uso estratégico das tecnologias digitais pode ser uma abordagem emancipadora e valiosa para superar as barreiras existentes e garantir o pleno direito à educação dos educandos com deficiência na rede pública de ensino do Município de Niterói.
Notadamente, esta dissertação objetiva refletir sobre a inclusão educacional através do uso das tecnologias digitais como estratégia para garantir o direito à educação do estudante com deficiência na rede pública de ensino de Niterói. Para tanto, precisa-se realizar pesquisas bibliográficas para conjeturar sobre as aplicações das
tecnologias digitais no contexto da educação inclusiva; investigar, através de entrevistas com profissionais da área, os impactos do uso das tecnologias digitais na promoção da igualdade de oportunidades e no desenvolvimento acadêmico dos educandos com deficiência da rede pública de ensino de Niterói; avaliar, através de entrevistas com profissionais da área, a formação e capacitação dos professores para a utilização efetiva das tecnologias na educação inclusiva da rede pública de ensino do Município de Niterói; analisar dados do campo a luz do material bibliográfico pertinente a fim de que se identifiquem boas práticas, desafios e oportunidades relacionadas ao uso das tecnologias na garantia do direito à educação do educando com deficiência na rede pública de ensino de Niterói, com vias a propor recomendações para a implementação e o aprimoramento do uso das tecnologias na rede pública, visando a inclusão educacional de alunos com deficiência. Espera-se, ao final, produzir um material didático, que contribua para a criação de um ambiente educacional
inclusivo, onde as tecnologias digitais sejam efetivamente usadas para superar barreiras, promover igualdade de oportunidades e garantir o direito à educação dos educandos com deficiência. PALAVRASCHAVE Educação inclusiva, tecnologias educacionais, estudantes com deficiência, direito à educação e formação docente.
Metodologia Proposta:
A pesquisa espera confirmar a hipótese de que o uso estratégico das tecnologias digitais pode ser uma abordagem emancipadora e valiosa para superar as barreiras existentes e garantir o pleno direito à

educação dos educandos com deficiência na rede pública de ensino. Nesta pesquisa, será realizada uma combinação de pesquisa bibliográfica e de campo, com coleta de dados de documentos e entrevistas com profissionais da área e
será divida em quatro etapas; Etapa 1 - Pesquisa bibliográfica; Etapa 2 - Pesquisa preliminar de pesquisa; Etapa 3 - Pesquisa de campo com professores; Etapa 4 – Elaboração do material
didático.Para tanto, será necessário realizar pesquisas bibliográficas para conjeturar sobre as aplicações das tecnologias digitais no contexto da educação inclusiva; e entender como os profissionais utilizam a tecnologia no processo de inclusão educacional dos alunos com deficiência através de preliminar de pesquisa nos termos da resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde;Também investigar, através de entrevistas com profissionais da área, os impactos do uso das tecnologias digitais na promoção da igualdade de oportunidades e no desenvolvimento acadêmico dos educandos com deficiência da rede pública de ensino de Niterói;E ainda avaliar, através de entrevistas com profissionais da área, a formação e capacitação dos professores para a utilização efetiva das tecnologias na educação inclusiva da rede pública de ensino do Município de Niterói;Analisar dados do campo a luz do material bibliográfico pertinente a fim de que se identifiquem boas práticas, desafios e oportunidades relacionadas ao uso das tecnologias na garantia do direito à educação do educando com deficiência na rede pública de ensino de Niterói, com vias a propor recomendações para a implementação e o aprimoramento do uso das tecnologias na rede pública, visando a inclusão educacional de alunos com deficiência.O percurso metodológico a ser seguido envolve a realização de revisões bibliográficas, sobre os direitos à educação, inclusão educacional e tecnologias na educação inclusiva. Analisando estudos e pesquisas existentes sobre o tema, a fim de embasar a investigação e a análise dos dados. Além de produzir preliminar de pesquisa a fim de buscar informações acerca da viabilidade do tema e analisar os dados das conversas e perguntas realizadas com profissionais da área. Ademais, será feito o levantamento de dados através depesquisas qualitativas sobre o uso das tecnologias digitais na educação inclusiva da rede pública de Niterói, com professores especialistas na área que serão entrevistados, buscando entender as experiências e os desafios enfrentados.Concluindo com analise dos dados coletados e os resultados obtidos nas etapas anteriores. Identificando boas práticas, desafios e oportunidades relacionadas ao uso das tecnologias na garantia do direito à educação do educando com

deficiência na rede pública de ensino, que se destacam como caminho metodológico estruturante desta pesquisa.

Critério de Inclusão:

Somente farão parte da pesquisa os professores que atuam na educação especial e inclusiva e que entregarem o TCLE.

Critério de Exclusão:

Participantes que não cumprirem com os protocolos de pesquisa, incluindo a participação em todas as atividades programadas e o fornecimento de informações completas e precisas, e não assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) estarão sujeitos à exclusão da pesquisa.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Esta pesquisa objetiva estudar sobre a inclusão educacional como estratégia para garantir o direito à educação do estudante com deficiência da rede pública de ensino.

Objetivo Secundário:

Para tanto, define como objetivos específicos para atender ao objetivo geral e também atender às etapas da Metodologia, as seguintes diretivas:

- Identificar práticas, métodos e tecnologias que a partir de poucos investimentos financeiros, favoreçam o aprendizado dos alunos (objetivo
específico conectado com a etapa 1 de Pesquisa Bibliográfica);
- Coletar informações junto aos professores, sobre a utilização de tecnologias digitais para melhoria do aprendizado dos alunos com deficiência da escola pública onde ocorrerá a pesquisa (objetivo específico conectado à preliminar da Pesquisa e Pesquisa de Campo).
- Instrumentalizar os profissionais de educação inclusiva ao uso das novas metodologias e tecnologias digitais (Objetivo específico conectado à etapa de elaboração do material didático);

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Os professores serem mobilizados de forma cognitiva a entenderem que as tecnologias podem resolver o problema do aprendizado do aluno com deficiência. Para minimizar os riscos deste entendimento enviesado, o pesquisador responsável pelo projeto terá o cuidado de conversar com os professores sobre o papel das novas tecnologias digitais na vida dos alunos como um recurso. Outro risco da pesquisa é o receio de que informações e opiniões sejam expostas. Entretanto, tal risco pode ser mitigado com explicações anteriores sobre o termo de consentimento livre

esclarecido, TCLE que não haverá registro público ou exposição de informações pessoais.

Benefícios:

A pesquisa pode identificar e compartilhar práticas que podem servir de modelo para outras instituições ao criar no ambiente escolar uma cultura de uso das tecnologias digitais para promoção da inclusão e aprendizado do educando. Além de estimular debates na comunidade escolar sobre a incorporação de novas tecnologias digitais nos programas das aulas, que permita análise de resultados e incentive a troca de experiências vividas em sala de aula. Além de o uso estratégico das tecnologias digitais também poderem ser uma ferramenta poderosa para criar um ambiente inclusivo, adaptado às necessidades individuais dos alunos com deficiência. Ademais, as tecnologias podem oferecer uma variedade de recursos e métodos de ensino que podem se adaptar a diferentes estilos e ritmos de aprendizagem dos alunos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de projeto de pesquisa com vistas à obtenção de título de mestre, do curso de MESTRADO PROFISSIONAL EM NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO DA UNICARIOCA. O projeto pretende ser realizado na rede municipal de ensino de Niterói - Escola Municipal Dr Alberto Francisco Torres

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram apresentados, satisfatoriamente, os Termos obrigatórios, exceto o Termo de Anuência Institucional da Escola municipal que será desenvolvida a pesquisa.

Recomendações:

Solicitamos a retirada da coparticipação desta Secretaria Municipal de Saúde.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Após apreciação ética, o Comitê identificou as seguintes pendências:

1. Apresentar, Termo de Anuência Institucional, assinado pelo gestor responsável pelo local que será desenvolvida a pesquisa.

SITUAÇÃO: Pendência atendida.

2. Descrever como se dará a coparticipação da Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro. Conforme apresentado no projeto detalhado, o estudo pretende ser desenvolvido no município de Niterói, caso o estudo não seja realizado na Rede municipal do Rio de janeiro, solicitamos a

retirada da coparticipação da Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro, assim como, retirar também o logotipo desta Secretaria de todos os documentos modelos de TCLE´s.

RESPOSTA: Conforme arquivo: RESPOSTA_PARECER_CONSUBSTANCIADO_THIAGO.docx, de 18/01/2024. Em atenção ao questionamento sobre a coparticipação da Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro no estudo proposto, informamos que houve um equívoco no direcionamento do CEP, pois somente a universidade possui endereço nesta cidade.
SITUAÇÃO: Pendência atendida.
Conforme apresentado no projeto detalhado, o estudo pretende ser desenvolvido em unidade educacional situada no município de Niterói.
Com isso, solicitamos entrar em contato com o suporte da plataforma Brasil para a retirada da coparticipação desta Secretaria Municipal de Saúde do presente projeto de pesquisa.

Considerações Finais a critério do CEP:
Sr.(a) Pesquisador(a),
Atentamos que o pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade de regime oferecido a um dos grupos da pesquisa que requeiram ação imediata (item V.3., da Resolução CNS/MS Nº 466/12). Qualquer necessidade de modificação no curso do projeto deverá ser submetida à apreciação do CEP/SMS-RJ como emenda. Deve-se aguardar o parecer favorável do CEP/SMS-RJ antes de efetuar a modificação. Atentar para a necessidade de atualização do cronograma da pesquisa.
Caso ocorra alguma alteração no financiamento do projeto ora apresentado (alteração de patrocinador, modificação no orçamento ou copatrocínio), o pesquisador tem a responsabilidade de submeter uma emenda ao CEP/SMS-RJ solicitando as alterações necessárias. A nova Folha de Rosto a ser gerada deverá ser assinada nos campos pertinentes e anexada novamente na Plataforma Brasil para análise deste CEP/SMS-RJ.
O CEP/SMS-RJ deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (item V.5., da Resolução CNS/MS Nº 466/12). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e ainda enviar notificação à ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária, junto com seu posicionamento. Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas a este CEP/SMS-RJ, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas.

Acrescentamos que o participante da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (item IV.3 .d., da Resolução CNS/MS Nº 466/12) e deve receber uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (item IV.5.d., da Resolução CNS/MS Nº 466/12).

Ressaltamos que o pesquisador responsável por este Protocolo de Pesquisa deverá apresentar a este Comitê de Ética um relatório das atividades desenvolvidas no período de 12 meses a contar da data de sua aprovação (item X.1.3.b., da Resolução CNS/MS Nº 466/12).

Caso haja interrupção do projeto ou não publicação dos resultados, solicitamos justificar fundamentalmente ao CEP/SMS-RJ.

Quando se tratar de pesquisas com seres humanos em instituições integrantes do Sistema Único de Saúde (SUS), os procedimentos não deverão interferir na rotina dos serviços de assistência à saúde, a não ser quando a finalidade do estudo o justificar, e for expressamente autorizado pelo dirigente da instituição.

As pesquisas realizadas em instituições integrantes do SUS devem atender aos preceitos éticos e de responsabilidade do serviço público e de interesse social, não devendo ser confundidas com as atividades de atenção à saúde.

Este parecer possui validade de 12 meses a contar da data de sua aprovação.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_2213845.pdf	18/01/2024 22:27:34		Aceito
Outros	RESPOSTA_PARECER_CONSUBSTANCIADO_THIAGO.docx	18/01/2024 22:25:11	THIAGO JOSE ANTONIO DA SILVA	Aceito
Outros	TAI.pdf	18/01/2024 21:35:24	THIAGO JOSE ANTONIO DA SILVA	Aceito
Outros	TCUD_Thiago_Jose.pdf	18/01/2024 20:54:43	THIAGO JOSE ANTONIO DA SILVA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	18/01/2024 20:53:02	THIAGO JOSE ANTONIO DA SILVA	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	18/01/2024 20:51:38	THIAGO JOSE ANTONIO DA SILVA	Aceito
Outros	PLANOS.pdf	10/11/2023 21:54:20	THIAGO JOSE ANTONIO DA SILVA	Aceito

Continuação do Parecer: 6.632.981

Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	10/11/2023 21:33:19	THIAGO JOSE ANTONIO DA SILVA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_DETALHADO.pdf	10/11/2023 21:17:31	THIAGO JOSE ANTONIO DA SILVA	Aceito
Brochura Pesquisa	BROCHURA.pdf	10/11/2023 21:16:14	THIAGO JOSE ANTONIO DA SILVA	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.pdf	31/10/2023 23:08:04	THIAGO JOSE ANTONIO DA SILVA	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

RIO DE JANEIRO, 02 de Fevereiro de 2024

Assinado por:
Salesia Felipe de Oliveira
(Coordenador(a))

Anexo IV – Carta de demanda

PREFEITURA NITERÓI

CARTA DE DEMANDA

E. M. DR. ALBERTO FRANCISCO TORRES - UA 160002 - FME

De: Unidade Escolar E. M. Dr. ALBERTO FRANCISCO TORRES.

Para: Coordenação do MPNTDE – Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais em Educação do Centro Universitário Carioca – UNICARIOCA.

Assunto: Demanda de Implementação das Diretrizes da Pesquisa **"Uso das Tecnologias Digitais Como Estratégia para Garantia do Direito à Educação do Educando com Deficiência na Rede Pública de Ensino"**

Prezados Coordenadores do MPNTDE,

A Unidade Escolar Municipal de Niterói Dr. ALBERTO FRANCISCO TORRES, por meio desta, vem manifestar seu profundo apreço pela pesquisa intitulada "*Uso das Tecnologias Digitais Como Estratégia para Garantia do Direito à Educação do Educando com Deficiência na Rede Pública de Ensino*", desenvolvida pelo professor Thiago José Antonio da Silva no âmbito do Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais em Educação do Centro Universitário Carioca – UNICARIOCA.

Reconhecemos a relevância tanto acadêmica quanto profissional do trabalho do professor Thiago, que proporcionou reflexões e análises sobre a importância do uso das tecnologias digitais na promoção da Educação Inclusiva. A pesquisa abordou questões cruciais para o nosso dia a dia, como a garantia do acesso à educação de qualidade para todos os alunos, independentemente de suas necessidades; o desenvolvimento de estratégias pedagógicas inovadoras e eficazes que utilizem as tecnologias digitais para promover a inclusão; a formação continuada de professores para o uso adequado das ferramentas digitais na sala de aula e a necessidade de políticas públicas que garantam a infraestrutura e os recursos necessários para a implementação da educação inclusiva com o uso de tecnologias digitais.

Assim, acreditamos que os resultados da pesquisa podem contribuir significativamente para a melhoria da qualidade da educação inclusiva na rede pública de ensino do Município de Niterói.

Atenciosamente,

Niterói, 07 de maio de 2024.

Maria José Ribeiro

Responsável pela Instituição (*assinatura e carimbo legível*)

Maria José Ribeiro
Diretora Geral
Mat. 11226942

Digitalizado com CamScanner