

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO

Marta Helena Garcia Quincozes

**FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA: PERSPECTIVAS E
DESAFIOS NO APORTE PEDAGÓGICO DOS PROFESSORES**

Santa Maria, RS, Brasil

2024

Marta Helena Garcia Quincozes

Ferramentas Tecnológicas na Educação Básica: Perspectivas e Desafios no Aporte Pedagógico dos Professores

Dissertação apresentada ao curso de Pós-graduação em Educação, Área de Concentração em Políticas Públicas Educacionais, Práticas Educativas e Suas Interfaces da Universidade Federal de Santa Maria, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientador(a): Prof^ª. Dra. Ana Vanessa Leguízamo Leon

Santa Maria, RS, Brasil

2024

Marta Helena Garcia Quincozes

Ferramentas Tecnológicas na Educação Básica: Perspectivas e Desafios no Aporte Pedagógico dos Professores

Dissertação de mestrado na linha de pesquisa Políticas Públicas Educacionais, Práticas Educativas e Suas Interfaces do Programa de Pós Graduação em Educação da Universidade Federal de Santa Maria, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Aprovado em 11 de setembro de 2024.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr^a Ana Vanessa Leguizamo Leon (**Presidente Orientadora**)-(UFSM)

Titular 1- Prof^a. Dr^a Elena Maria Mallmann (UFSM)

Titular 2- Prof^a. Dr^a Elenize Rangel Nicoletti (UNIPAMPA)

Suplente Prof. Dr. Mario Vasquez Astudillo (UFSM)

Santa Maria, 2024

FICHA CATALOGRÁFICA

Quincozes , Marta Helena Garcia
Ferramentas Tecnológicas na Educação Básica:
Perspectivas e Desafios no Aporte Pedagógico dos
Professores / Marta Helena Garcia Quincozes .- 2024.
135 p.; 30 cm

Orientador: Ana Vanessa Leguizamo León
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa
Maria, Centro de Educação, Programa de Pós-Graduação em
Educação, RS, 2024

1. Ensino Remoto. 2. TIC. 3. Práticas Pedagógicas. 4.
Professores. I. León, Ana Vanessa Leguizamo II. Título.

Sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFSM. Dados fornecidos pelo autor(a). Sob supervisão da Direção da Divisão de Processos Técnicos da Biblioteca Central. Bibliotecária responsável Paula Schoenfeldt Patta CRB 10/1728.

Declaro, MARTA HELENA GARCIA QUINCOZES , para os devidos fins e sob as penas da lei, que a pesquisa constante neste trabalho de conclusão de curso (Dissertação) foi por mim elaborada e que as informações necessárias objeto de consulta em literatura e outras fontes estão devidamente referenciadas. Declaro, ainda, que este trabalho ou parte dele não foi apresentado anteriormente para obtenção de qualquer outro grau acadêmico, estando ciente de que a inveracidade da presente declaração poderá resultar na anulação da titulação pela Universidade, entre outras consequências legais.

Não são dados ou informações, máquinas e tecnologia, que fazem a diferença. São pessoas! (Tom Coelho).

DEDICATÓRIA

A minha mãe, Gorete!

Por todo o amor, apoio incondicional e sabedoria que me transmitiu ao longo dos anos. Sua força e dedicação são a base da minha jornada e sucesso. Agradeço profundamente por cada sacrifício, cada sorriso e cada palavra de encorajamento. Este trabalho é dedicado a você, que sempre acreditou em mim, mesmo nos momentos em que eu duvidei de mim mesmo. Com todo o meu amor e gratidão.

AGRADECIMENTOS

A conclusão desta dissertação representa a realização de um sonho e a concretização de um grande esforço pessoal e coletivo. Muitas pessoas estiveram ao meu lado nessa jornada e a elas dedico minha sincera gratidão.

Primeiramente, agradeço aos meus pais, José Clenir e Gorete, por todo o amor, apoio incondicional e por sempre acreditarem em mim. Vocês são a base de tudo o que sou e tudo o que conquistei;

Ao meu irmão e cunhada, Robson e Patrícia, obrigada pela cumplicidade, pelas palavras de incentivo e por estar sempre presente, mesmo nos momentos mais difíceis.

Ao meu namorado, França, meu eterno agradecimento pelo carinho, compreensão e por me motivar a seguir em frente. Sua parceria foi fundamental para que eu pudesse superar os desafios ao longo deste percurso;

A minha sogra, Catarina, por todo o acolhimento e apoio, agradeço de coração. Você me deu força e encorajamento para continuar minha caminhada;

À minha querida sobrinha, Antonella, sua alegria e entusiasmo foram uma fonte de inspiração constante para mim. Obrigada por iluminar meus dias com seu sorriso;

Ao meu filho de quatro patas, Kiko por aliviar a rotina com suas arteirices;

À minha professora orientadora, Ana Vanessa Leguizamo Leon, minha eterna gratidão por toda a orientação, paciência e dedicação ao longo deste processo. Seu conhecimento e experiência foram essenciais para o desenvolvimento da pesquisa;

Aos membros da banca examinadora, agradeço imensamente pelas valiosas contribuições, críticas construtivas e pela disponibilidade em avaliar este trabalho. Suas observações enriqueceram muito minha pesquisa;

Aos meus colegas do Instituto de Educação Olavo Bilac, por contribuírem com suas experiências, obrigada pelo companheirismo, pelas discussões produtivas e pelo apoio mútuo. Vocês tornaram essa jornada acadêmica mais leve e prazerosa;

À direção da Instituição, *locus* da pesquisa, que prontamente forneceu documentos, e abraçou a ideia;

Enfim, agradeço a todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização desta dissertação. A todos, meu sincero e profundo agradecimento!

RESUMO

FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA: PERSPECTIVAS E DESAFIOS NO APORTE PEDAGÓGICO DOS PROFESSORES

AUTOR(A): Marta Helena Garcia Quincozes

ORIENTADOR (A): Prof^a. Dr^a. Ana Vanessa Leguizamo León

As tecnologias estão presentes na área educacional há algum tempo, porém, sua utilização encontra-se restrita. No entanto, com a Pandemia de COVID-19, surgiu a necessidade de usá-las para dar continuidade ao trabalho de forma híbrida, necessitando-se adaptar-se a este novo modelo de trabalho. A partir desta perspectiva, esta dissertação do Mestrado em Educação, vincula-se a Linha de Pesquisa 2 (LP2): Políticas Públicas Educacionais, Práticas Educativas e suas Interfaces do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). O estudo buscou responder como os professores da Educação Básica estão fazendo uso das ferramentas tecnológicas oferecidas pela escola ou mantenedora, após o retorno das aulas presenciais, no desenvolvimento de suas aulas. A investigação teve como *locus* o Instituto Estadual de Educação Olavo Bilac, localizado em Santa Maria, RS, tendo como público alvo 08 professores que vivenciaram/vivenciam esta realidade. A partir do questionamento, o estudo tem como objetivo geral analisar a incorporação das tecnologias educacionais utilizadas pelos professores da escola em questão, durante o período pandêmico e sua continuidade no retorno presencial. A pesquisa é justificada pela constatação da pesquisadora, de que o emprego do *Google Meet*, *Google Classroom* e outras plataformas educacionais representam recursos importantes no apoio pedagógico, que iniciou-se no afastamento e continua durante o retorno às aulas presenciais. Como procedimento metodológico trata-se de um estudo de caso com professores que atuam na educação básica da referida escola, e como estes fazem uso dos aparatos tecnológicos no seu cotidiano. Isso permite uma investigação mais aprofundada sobre o trabalho destes profissionais, especialmente os desafios enfrentados na adaptação destes recursos e após o retorno presencial ao ambiente escolar. O estudo também se fundamenta na análise de Bardin (2016), entre outros autores abordados na revisão bibliográfica. Com base na análise dos questionários, foi identificado que, durante o período pandêmico, a educação básica enfrentou desafios sem precedentes, o que levou à adoção acelerada das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) por parte dos professores. A falta de familiaridade com as ferramentas digitais, dificuldades técnicas e a necessidade de adaptar conteúdos para o formato online foram obstáculos significativos. Além disso, a desigualdade no acesso às tecnologias por parte dos alunos exacerbou as dificuldades de ensino, demandando dos professores maior flexibilidade e criatividade para garantir a inclusão da maioria dos estudantes no processo de aprendizagem. Com o retorno das aulas presenciais, a continuidade do uso das TIC tem sido uma questão central. Muitos professores perceberam os benefícios dessas tecnologias para o ensino, como a possibilidade de diversificação das atividades pedagógicas e o aumento do engajamento dos estudantes. Assim, mesmo com o retorno ao ambiente físico, as TIC continuam a ser utilizadas como ferramentas complementares, enriquecendo as práticas pedagógicas e possibilitando uma educação diversificada. Portanto, a experiência vivida durante o início da pandemia provocou uma transformação significativa na forma como as TIC são vistas e utilizadas no Instituto de Educação Olavo Bilac e atualmente estas são um aporte no planejamento e execução das aulas.

Palavras- chave: Ensino Remoto. TIC. Práticas Pedagógicas. Professores.

ABSTRACT

TECHNOLOGICAL TOOLS IN BASIC EDUCATION: PERSPECTIVES AND CHALLENGES IN TEACHERS' PEDAGOGICAL SUPPORT

AUTHOR: Marta Helena Garcia Quincozes

ADVISOR: Prof. Dr. Ana Vanessa Leguizamo León

Technologies have been present in the educational field for some time, but their use is restricted. However, with the COVID-19 Pandemic, the need arose to use them to continue work in a hybrid way, requiring adaptation to this new work model. From this perspective, this dissertation of the Master's Degree in Education is linked to Research Line 2 (LP2): Public Educational Policies, Educational Practices and their Interfaces of the Postgraduate Program in Education (PPGE) of the Federal University of Santa Maria (UFSM). The study sought to answer how Basic Education teachers are making use of the technological tools offered by the school or maintainer, after the return of face-to-face classes, in the development of their classes. The investigation had as its locus the Olavo Bilac State Institute of Education, located in Santa Maria, RS, with the target audience of 08 teachers who experienced/experience this reality. Based on the question, the study's general objective is to analyze the incorporation of educational technologies used by teachers at the school in question during the pandemic period and their continuity upon returning to in-person classes. The research is justified by the researcher's finding that the use of Google Meet, Google Classroom, and other educational platforms represent important resources for pedagogical support, which began during the distancing and continues during the return to in-person classes. As a methodological procedure, this is a case study with teachers who work in basic education at the aforementioned school, and how they use technological devices in their daily lives. This allows for a more in-depth investigation into the work of these professionals, especially the challenges faced in adapting these resources and after returning to in-person classes in the school environment. The study is also based on the analysis of Bardin (2016), among other authors covered in the bibliographic review. Based on the analysis of the questionnaires, it was identified that, during the pandemic period, basic education faced unprecedented challenges, which led to the accelerated adoption of Information and Communication Technologies (ICT) by teachers. The lack of familiarity with digital tools, technical difficulties, and the need to adapt content to the online format were significant obstacles. In addition, the inequality in students' access to technology exacerbated teaching difficulties, requiring greater flexibility and creativity from teachers to ensure that all students are included in the learning process. With the return of in-person classes, the continued use of ICT has been a central issue. Many teachers have realized the benefits of these technologies for teaching, such as the possibility of diversifying pedagogical activities and increasing student engagement. Thus, even with the return to the physical environment, ICT continues to be used as complementary tools, enriching pedagogical practices and enabling a diversified education. Thus, the experience lived during the pandemic caused a significant transformation in the way ICT is viewed and used at the Olavo Bilac Institute of Education, and they are currently an input in the planning and execution of classes.

Keywords: Remote Teaching. ICT. Pedagogical Practices. Teachers.

LISTA DE ABREVIATURAS

BNCC	- Base Nacional Comum Curricular
COVID 19	- Síndrome Respiratória Aguda Grave 2 (SARS-CoV-2)
EJA	- Educação de Jovens e Adultos
IEOB	- Instituto de Educação Olavo Bilac
MEC	- Ministério da Educação e Cultura
PPP	- Projeto Político Pedagógico
PNE	- Plano Nacional de Educação
SEDUC	- Secretaria de Educação do Estado do Rio Grande do Sul
TIC	- Tecnologias de Informação e Comunicação

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa do Estado do Rio Grande do Sul com a delimitação do Município de Santa Maria	63
Figura 2 – Linha cronológica sobre o IEEOB	64
Figura 3 – Instituto Estadual de Educação Olavo Bilac na década de 40	65
Figura 4 - Imagem do Instituto de Educação Olavo Bilac.	65
Figura 5 - Fluxograma dos resultados de busca de estudos	70

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Matriz de amarração	55
Quadro 2 - Matriz do questionamento com professores	58

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	17
1.1 OBJETIVOS	22
1.1.1 Objetivo Geral	22
1.1.2 Objetivos específicos	22
2 REFERENCIAL TEÓRICO	23
2.1 POLÍTICAS PÚBLICAS VOLTADAS ÀS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA	23
2.2 AS MUDANÇAS DESENCADEADAS PELA COVID-19 NO CAMPO EDUCACIONAL	36
2.3 TECNOLOGIAS COMO APORTE PEDAGÓGICO NA EDUCAÇÃO BÁSICA	44
3. CAMINHOS METODOLÓGICOS	52
3.1 A ORIGEM DA PESQUISA	52
3.2 O DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	53
2023	74
4 ANÁLISE DOS DADOS	90
4.1 APRENDIZAGEM DIGITAL: DESAFIOS E PERSPECTIVAS NA APROPRIAÇÃO DE TECNOLOGIAS POR PROFESSORES NO AMBIENTE PEDAGÓGICO	90
APÊNDICES	138
1.QUESTIONÁRIO	138
2. TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)	139

APRESENTAÇÃO

A presente pesquisa inicia-se com uma breve volta ao passado, considerando ser necessário lembrar as vivências para compreender o presente, não posso analisar as evoluções da minha vida sem ao menos relatar o meu contexto social, minhas experiências pessoais e profissionais. Desde muito jovem, sempre senti uma profunda conexão com o aprendizado e o conhecimento. Esse fascínio inicial, combinado com experiências significativas ao longo da minha vida, me levou a escolher a carreira de professora.

Cresci em um local distante da cidade onde o acesso à educação só era possível por andarmos muitos quilômetros até a escola. Ver meus pais lutando para me oferecer uma educação de qualidade me deu um senso de responsabilidade. Decidi que queria fazer a diferença na vida através do conhecimento e acreditei no meu potencial.

Minhas primeiras inspirações vieram dos meus próprios professores. Lembro-me de uma professora do ensino médio que, com sua paciência e paixão, conseguiu transformar cada aula em uma aventura, onde percebi o interesse pelas ciências, descobertas e ao visitar o laboratório, me identifiquei com o espaço. A forma como ela nos encorajava a fazer perguntas e a explorar novos conceitos despertou em mim um desejo de seguir seus passos.

Nasci em Jaguari, onde moram meus pais, em uma localidade que fica aproximadamente 12 km da cidade, a qual leva o nome de Santo Izidro. Em Santo Izidro concluí o ensino fundamental, em uma escola de campo, o ensino médio foi na cidade de Jaguari, em Santiago fiz curso Técnico em Farmácia, através do qual obtive meu primeiro trabalho com carteira assinada, em uma farmácia na minha cidade natal, permanecendo por cinco anos, o qual também garantiu meu sustento e a possibilidade de cursar a Graduação de Licenciatura em Química, a qual concluí em 2016, no Instituto Federal Farroupilha- *Campus* São Vicente do Sul. Neste mesmo ano passei a residir na cidade de Santa Maria, com a intenção de prosseguir meus estudos.

Em 2017, dei continuidade a vida acadêmica através de duas especializações *Latu-Sensu*, uma em Educação Especial e Inclusiva através da Uninter e a outra em Tecnologias da Informação e Comunicação Aplicadas à Educação através da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), ambas EAD, o que foi determinante para escolha da minha linha de pesquisa. Neste mesmo ano de 2017, ingressei como professora de ciências em uma escola estadual de ensino fundamental, com o passar dos anos, já trabalhei em diversas escolas nas modalidades de ensino fundamental, ensino médio, magistério e Educação de Jovens e Adultos, lecionando como professora de química.

A partir de 2017, quando iniciei a lecionar, a necessidade de incluir as tecnologias nos meus planos de aula foram intensas, e a especialização em TIC veio a contribuir para que eu pudesse ter maior segurança e conhecimento para aplicar algumas ferramentas tecnológicas que pudessem contribuir de forma significativa no ensino e na aprendizagem. Desde então, me encontro em constante busca por estratégias tecnológicas que enriqueçam o meu trabalho de forma positiva, visando a aprendizagem dos meus alunos, usando as ferramentas tecnológicas como aporte pedagógico, uma vez que hoje estão presentes no nosso cotidiano.

De 2017 até o presente ano de 2024, pude viver diversas experiências, e sem dúvidas a mais desafiadora de todas, o surgimento da Pandemia da Covid-19 em 2020, a qual afetou diretamente a área educacional. Com o afastamento do campo de trabalho devido às orientações governamentais sobre o isolamento para fins de evitar a propagação do vírus, as aulas passaram a ocorrer através do ensino remoto, em que passamos a utilizar a internet como instrumento e canal de comunicação entre a comunidade escolar.

Após um tempo sem estar no campo acadêmico, na busca por um espaço de trabalho na minha área. No entanto, os anseios de seguir estudando nunca deixaram de existir. E o sonho de entrar na Pós-Graduação em nível de mestrado, se tornou realidade em 2022, com o acolhimento do Pré-Projeto. Foi um momento muito feliz e os anseios voltaram após a entrevista. Enfim, sou uma Acadêmica de mestrado.

Enfrentei desafios ao longo do caminho. No entanto, cada obstáculo superado só aumentou minha determinação. Ver o progresso dos meus alunos e a alegria em seus olhos quando compreendem algo novo é uma recompensa indescritível. Tornar-me professora foi uma jornada guiada pelo desejo de fazer a diferença. Cada dia na sala de aula é uma nova oportunidade de inspirar e ser inspirada, e sou grata por poder contribuir para o crescimento e desenvolvimento das futuras gerações.

Percebo a importância de refletir sobre o que enfrento diariamente como educadora o desafio de integrar a tecnologia aos objetos do conhecimento no processo educacional. Embora reconheça os benefícios que as ferramentas tecnológicas podem oferecer, também deparo-me com diversas dificuldades ao tentar aliar esses recursos aos conteúdos curriculares de forma eficaz.

Uma das principais dificuldades é a falta de acesso consistente e adequado à tecnologia. Nem todos os alunos possuem os mesmos dispositivos ou acesso à internet em casa, o que pode criar disparidades no aprendizado e limitar a eficácia das atividades online. Além disso, mesmo quando os recursos tecnológicos estão disponíveis, muitas vezes enfrento obstáculos técnicos que dificultam a integração dessas ferramentas de maneira fluida e eficiente em minhas aulas.

Outro aspecto relevante é a dificuldade em encontrar ferramentas tecnológicas que estejam realmente alinhadas aos objetivos pedagógicos e aos conteúdos curriculares. Muitas vezes, as soluções tecnológicas disponíveis são genéricas ou não se adaptam às necessidades específicas da minha disciplina ou do meu público-alvo. Isso exige um investimento considerável de tempo na pesquisa e avaliação de diferentes ferramentas, o que nem sempre é viável dentro da carga de trabalho já exigida de um educador.

Além disso, a rápida evolução da tecnologia também implica uma atualização constante. Novas ferramentas e aplicativos são lançados regularmente, e acompanhar essas mudanças pode ser uma tarefa árdua. Incorporar novas tecnologias ao currículo demanda tempo para aprender a utilizá-las de forma eficaz e adaptá-las aos objetivos de aprendizagem, o que nem sempre é possível devido às exigências da rotina educacional.

Apesar de todas as dificuldades, continuo buscando encontrar maneiras de integrar a tecnologia aos objetos do conhecimento de forma significativa e eficaz. Reconheço que, quando utilizada de maneira adequada, a tecnologia pode enriquecer o processo educacional, tornando-o mais dinâmico, interativo e engajador para os estudantes. Portanto, estou constantemente buscando soluções criativas e inovadoras para superar essas dificuldades e aproveitar ao máximo o potencial da tecnologia em minha prática educacional.

Portanto, mesmo com a dificuldade de conciliar trabalho e estudo, pensar na pesquisa, buscar leituras, revisar e inquietar-se com as questões e dúvidas que surgem, finalmente estou caminhando em busca de cada vez mais me aprimorar enquanto educadora. E assim, mais a concretização de um sonho se delinea e a busca pelo conhecimento me motiva a prosseguir.

1 INTRODUÇÃO

“A tarefa do educador moderno não é cortar florestas, mas irrigar desertos.” (C.S. LEWIS).

Vive-se um período de reflexão, onde descortina-se o futuro através de erros e acertos, visto a responsabilidade e o compromisso com a docência, e os desafios diários que se encontram no fazer pedagógico. Com a globalização, se faz necessário que o professor busque metodologias que despertem no estudante o interesse de aprender. E com a evolução tecnológica, surge um universo de possibilidades virtuais, não é mais possível trazer metodologias desinteressantes, e sim buscar desenvolver aulas dinâmicas e aproximadas com a realidade de uma geração que vivencia a era digital.

Com base nessa premissa, o uso de ferramentas digitais na educação remota no Brasil tem transformado significativamente o cenário educacional. É fundamental que os educadores se mantenham atentos a essas mudanças, promovendo um debate legítimo sobre a crescente virtualização do processo de ensino-aprendizagem, além de explorar as abordagens teóricas e práticas relacionadas ao emprego de tecnologias digitais no ensino remoto. Inicialmente, é essencial compreender o contexto que motivou a realização deste estudo e o interesse em investigar essa temática.

A pandemia da COVID-19¹ causada pelo vírus *SARS-CoV-2* é um acontecimento histórico que se instalou inesperadamente alterando a rotina e fluxos estabelecidos na vida de todos, é definida pelo Ministério da Saúde da seguinte maneira;

A Covid-19 é uma infecção respiratória aguda causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, potencialmente grave, de elevada transmissibilidade e de distribuição global. O SARS-CoV-2 é um betacoronavírus descoberto em amostras de lavado broncoalveolar obtidas de pacientes com pneumonia de causa desconhecida na cidade de *Wuhan*, província de Hubei, China, em dezembro de 2019. Pertence ao subgênero *Sarbecovirus* da família *Coronaviridae* e é o sétimo coronavírus conhecido a infectar seres humanos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021).

É inegável que o que ocorreu deixou uma marca indelével em muitos aspectos, tornando-se um momento inesperado. Ninguém poderia prever que um vírus afetaria a trajetória da história e transformaria as dinâmicas das relações em todos os setores, da saúde ao comportamento, com ênfase especial no campo da educação (DIAS e RAMOS, 2022, p.15). Ainda conforme Dias e Ramos (2022), o período marcado pela luta contra a pandemia da

¹ A COVID-19 é uma doença infecciosa causada pelo coronavírus SARS-CoV-2. Foi descoberta em dezembro de 2019, na cidade de Wuhan – China, e tornou-se uma pandemia pouco tempo depois

COVID-19 resultou em perdas significativas para a sociedade, refletidas em várias esferas. “O sistema educacional não foi uma exceção, sendo desafiado a se reinventar e redefinir os processos de ensino e aprendizagem no contexto do distanciamento social, utilizando novos espaços para transmitir conhecimento e promover interações, a fim de mitigar os impactos causados por esse cenário” (DIAS e RAMOS, 2022. p.13),

Ao examinar este contexto educacional no espaço-tempo, esta pesquisa explora as interações entre educação e tecnologia, destacando a natureza do ensino remoto de emergência e os obstáculos enfrentados por professores e alunos. O estudo utiliza como foco de análise o ambiente da sala de aula virtual disponibilizado pelo *Google Meet*, *Google Classroom*² e *WhatsApp*, que se tornaram ferramentas educacionais essenciais durante a pandemia da COVID-19.

Com base nessa compreensão, que se encontra inserida em um período incomum no sistema educacional, procura-se enfatizar a importância da racionalidade crítica como fundamento não apenas para abordar as questões metodológicas, mas também para esclarecer o significado da existência do ambiente virtual. Isso evidencia que as ferramentas digitais têm o potencial de diversificar o processo de ensino e aprendizagem.

Sabe-se que a comunicação é inerente à natureza humana, impelindo a evolução por meio da necessidade de interação. Todo educador precisa aprimorar sua abordagem pedagógica com base em experiências, sejam elas favoráveis ou desafiadoras. Portanto, é de grande importância pesquisar as aplicações metodológicas em ambientes educacionais, uma vez que os dispositivos de interação digital estão agora intrinsecamente presentes em nossas vidas cotidianas. Isso ressalta a necessidade de examinar como as tecnologias digitais estão sendo utilizadas nas escolas, especialmente no âmbito da Educação Básica, que desempenha um papel importante na formação inicial dos jovens. Assim, esse é o contexto em que esta proposta de pesquisa se insere.

Tecnologias da Informação e Comunicação, frequentemente abreviadas como TIC, englobam um conjunto de aparatos que facilitam a comunicação. Isso inclui dispositivos e *softwares* que podem ser utilizados através de redes de dados, como a internet, unindo o acesso à informação com a capacidade de colaboração e interação.

Conforme Perrenoud (2000), as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) integram-se à cultura digital das sociedades, revelando sua importância também no contexto escolar. Reconhecer o aluno dentro de um ambiente permeado por diversas influências é fundamental, pois "a escola não pode ficar alheia ao que ocorre no mundo"(p.45). . As novas

² O Google Meet é um aplicativo desenvolvido pelo Google com foco na realização das videoconferências.

tecnologias de informação e comunicação transformam não apenas nossas formas de comunicar, mas também de trabalhar, decidir e pensar".

Como o cenário educacional está em constante evolução com a adoção da internet e ferramentas tecnológicas, e, como resultado, o papel do professor precisa passar por transformações significativas. De acordo com Astudillo, Leguízamo-León e Calleja (2021)³, surge um novo espaço social, denominado terceiro entorno (E3), que está em constante desenvolvimento. Esse espaço depende de uma série de inovações tecnológicas, que, à medida que os novos avanços surgem, alteram as características do E3, uma vez que ele é essencialmente artificial. O E3 só se tornou possível após numerosos avanços técnicos e científicos e é resultado da evolução da tecnologia e a tendência é estar cada vez mais presente na vida das pessoas, e isso inclui o ambiente educacional, e os professores que precisam estar em constante atualização.

Neste sentido, Moran destaca que estes desempenham as funções de mediador e orientador.

Curador, que escolhe o que é relevante entre tanta informação disponível e ajuda a que os alunos encontrem sentido no mosaico de materiais e atividades disponíveis. Curador, no sentido também de cuidador: ele cuida de cada um, dá apoio, acolhe, estimula, valoriza, orienta e inspira. Orienta a classe, os grupos e a cada aluno (MORAN, 2015, p.24).

Sobre o contexto atual, cabe ao professor o compromisso de mediar os conteúdos, pois as metodologias pedagógicas fomentam a reflexão para um aprendizado ativo, estimulador e norteador dentro do espaço de informações ofertadas através da internet. Silva (2000), ressalta que;

O essencial não é a tecnologia, mas um novo estilo de pedagogia sustentado por uma modalidade comunicacional que supõe interatividade, isto é, participação, cooperação, bidirecionalidade e multiplicidade de conexões entre informações e atores envolvidos. Mais do que nunca o professor está desafiado a modificar sua comunicação em sala de aula e na educação. Isso significa modificar sua autoria enquanto docente e inventar um novo modelo de educação (SILVA, 2000, p.15).

Diante da rápida disseminação do vírus, como observado por Niz e Tezani (2023), emergiram uma série de consequências tanto em termos epidemiológicos quanto socioeconômicos. Para conter a propagação da doença, tornou-se imperativo adotar medidas de

³ No contexto de ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), o conceito de "primeiro entorno" refere-se ao ambiente virtual em si, onde ocorre a interação entre os participantes (alunos e professores), o acesso aos materiais de aprendizagem e a realização das atividades propostas. Já o "segundo entorno" é uma extensão do primeiro entorno e engloba os recursos externos que os participantes utilizam para enriquecer sua experiência de aprendizagem. Isso pode incluir fóruns de discussão online, redes sociais, blogs, sites educacionais, vídeos, entre outros recursos que não estão diretamente integrados ao ambiente virtual principal, mas que são acessados pelos participantes para complementar e aprofundar o aprendizado (LOPES, 2019).

isolamento social, o que resultou no fechamento das instituições de ensino. Como resposta a essa situação, os profissionais da educação precisaram se adaptar rapidamente, levando à implementação do Ensino Remoto Emergencial no país. Este modelo de ensino assemelha-se à Educação a Distância (EaD) apenas no aspecto da mediação por tecnologias digitais, no entanto, suas abordagens e princípios fundamentais são distintos.

Dessa forma, tornou-se necessário ajustar as regulamentações devido à persistência da pandemia. O ensino remoto revelou desafios como a falta de preparo tecnológico, a inexperiência no ensino virtual, disparidades socioeconômicas e limitações no acesso à tecnologia (NIZ e TEZANI, 2023, p.8).

Como apontado anteriormente, em 2020, a pandemia da COVID-19 impôs afastamento do ambiente escolar presencial. Professores e estudantes tiveram de se adaptar ao modelo de aulas remotas por meio de computadores, celulares e *tablets*. A partir desta realidade, encontra-se a primeira regulamentação para Ensino Remoto que foi inicialmente apresentada na portaria do MEC nº 343, de 17 de março de 2020, dispondo sobre “a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus – COVID-19”, a qual determinou “§ 1º O período de autorização de que trata o caput será de até trinta dias, prorrogáveis, a depender de orientação do Ministério da Saúde e dos órgãos de saúde estaduais, municipais e distrital” (BRASIL, 2020).

Neste período, conforme Niz e Tezani (2023), a redefinição da educação se tornou uma necessidade premente, impulsionando o desenvolvimento e aprimoramento de competências interconectadas. O suporte tecnológico adaptado para as aulas oferece meios de colaboração para manter a continuidade das atividades escolares, tanto de maneira assíncrona quanto síncrona, com a utilização de plataformas como o *Google Classroom*, por exemplo.

Com base nas preocupações e experiências vividas no campo educacional, a pesquisadora, também professora, enfrentou e enfrenta mudanças e adaptações no trabalho. Isso inclui aprender a usar tecnologias, muitas delas desconhecidas até então, para garantir algum nível de aprendizado aos alunos, mesmo com as limitações impostas. Dessa forma, surge seu interesse em refletir sobre o tema.

No período pandêmico houve a implantação de algumas tecnologias para permitir que as aulas fossem desenvolvidas. Os professores tiveram contato com o *Google Meet*, *Google Classroom*, as primeiras plataformas online implantadas pelo Ministério de Educação e Cultura (MEC), e disseminada pela maioria dos estados brasileiros.

Diante disso, após a retomada das aulas presenciais, algumas tecnologias continuam integradas ao cotidiano escolar e ao trabalho dos professores, sendo necessárias para ações como o

registro de aulas, avaliações e dados dos alunos, através de aplicativos específicos. No entanto, há uma ampla gama de recursos disponíveis, como metodologias ativas e softwares educacionais. Com base no contexto apresentado, surgem as seguintes inquietações: como os professores da Educação Básica estão utilizando as ferramentas digitais no desenvolvimento de suas aulas após o retorno das atividades presenciais?

Ressalta-se que a investigação terá como *locus* o Instituto Estadual Olavo Bilac, localizado em Santa Maria, RS, com professores que vivenciaram/vivenciam esta realidade. A partir do questionamento, o estudo tem como objetivo geral que visa analisar a incorporação das tecnologias educacionais utilizadas pelos professores de ensino médio da escola Olavo Bilac durante o período pandêmico e sua continuidade no retorno presencial

A partir do objetivo geral, para facilitar o desenvolvimento da pesquisa, surgiram os objetivos específicos que consistem em identificar as principais TIC utilizadas pelos professores da Educação Básica durante o período de afastamento causado pela pandemia da COVID-19; investigar os desafios enfrentados pelos professores do ensino médio no uso das TIC durante o período de afastamento; Verificar as estratégias pedagógicas adotadas pelos professores para a integração das TIC em suas abordagens educacionais durante o ensino remoto.

A pesquisa é justificada pela constatação da pesquisadora, de que o emprego do *Google Meet*, *Google Classroom* e outras plataformas educacionais representa recursos essenciais no apoio pedagógico após o retorno às aulas presenciais. Tais ferramentas desempenham um papel crucial na superação dos desafios enfrentados pelos educadores ao tentarem equilibrar o tempo de ensino no ambiente tradicional com a incorporação dessas tecnologias digitais.

Essa importância não se restringe apenas ao aumento contínuo do uso de recursos digitais no processo de ensino e aprendizagem, mas está intimamente relacionada à disseminação do ensino remoto durante a pandemia. Isso demanda uma reflexão sobre as práticas educacionais que surgiram nesses cenários, questionando se realmente contribuem para a potencialização das habilidades dos estudantes, estimulando o pensamento crítico, reflexivo e a criação de conhecimento a partir dessas experiências de aprendizado.

Desta forma, o estudo está estruturado em seções. Na primeira seção apresenta-se os aportes iniciais, introdução, problema da pesquisa, objetivo geral e específicos e justificativa do estudo. A segunda seção apresenta o referencial teórico, que aponta as políticas públicas voltadas à tecnologia na educação básica, Tecnologias educacionais no processo de ensino aprendizagem

A terceira seção trata dos caminhos metodológicos, que apontam o surgimento da pesquisa, que divide-se em pesquisa bibliográfica, construção dos instrumentos da pesquisa, análise dos estudos relacionados, *locus* da pesquisa, descrição dos sujeitos da pesquisa, pesquisas

anteriores, coleta e análise de dados e reflexões sobre as inquietudes, pontos positivos, negativos e ações que realizam no cotidiano de seu trabalho pedagógico usando as tecnologias como facilitadora das ações em sala de aula.

1.1 OBJETIVOS

Ao explorar as interconexões busca-se contribuir para a compreensão do estudo, portanto apresentam-se os objetivos deste projeto que permeiam nosso objeto de estudo

1.1.1 Objetivo Geral

- Analisar a incorporação das tecnologias educacionais utilizadas pelos professores da Educação Básica do Instituto de Educação Olavo Bilac durante o período pandêmico e sua continuidade no retorno presencial

1.1.2 Objetivos específicos

- Identificar as principais TIC utilizadas pelos professores da Educação Básica durante o período de afastamento causado pela pandemia da COVID-19;
- Verificar os desafios enfrentados pelos professores do ensino médio no uso das TIC durante o período de afastamento;
- Analisar as estratégias pedagógicas adotadas pelos professores para a integração das TIC em suas abordagens;
- Investigar as mudanças na abordagem educacional dos professores da educação básica no retorno presencial, com ênfase na continuidade ou adaptação do uso das TIC.

Esses objetivos são fundamentais para a compreensão do impacto das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no ensino durante e após o período de afastamento causado pela pandemia da COVID-19. Eles se concentram em questões-chave como a identificação das principais ferramentas tecnológicas utilizadas pelos professores da Educação Básica, os desafios enfrentados durante o ensino remoto, as estratégias pedagógicas adotadas para a integração dessas tecnologias, e as mudanças na prática docente após o retorno das aulas presenciais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A inserção das novas tecnologias no processo educacional representa um marco significativo na forma como a aprendizagem é concebida e facilitada. Tradicionalmente, o modelo educacional centrado no professor, com a transmissão de conhecimento de forma passiva aos alunos, tem sido o padrão predominante. No entanto, as tecnologias vêm desafiando essa abordagem, incitando os profissionais da educação e as legislações a atualizarem-se. Assim, na seção abaixo, será abordado as políticas públicas no campo educacional em relação ao uso das tecnologias.

2.1 POLÍTICAS PÚBLICAS VOLTADAS ÀS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Nesta seção analisamos os documentos, voltados às tecnologias na Educação Básica, incluindo o Plano Nacional de Educação 2014-2024 (BRASIL, 2014), a Lei nº 13.005/2014 (BRASIL, 2014) e o Programa de Inovação Educação Conectada, Decreto nº 9.204/2017 (BRASIL, 2017), e a Política Nacional de Educação Digital (2021), as tecnologias educacionais que estão sendo usadas na educação básica, as mudanças desencadeadas pela COVID 19 e o uso das tecnologias como aporte pedagógico na educação básica.

O Plano Nacional de Educação 2014-2024 (PNE 2014-2024), instituído pela Lei nº 13.005/2014, é um documento que guia as políticas públicas educacionais no Brasil ao longo de uma década. Ele representa uma referência importante para as ações do Estado neste setor, sendo o segundo plano nacional aprovado por lei no país. Uma análise das percepções sobre tecnologia presentes no PNE 2014-2024 revela que as estratégias relacionadas às tecnologias educacionais concentram-se em várias frentes, tais como;

Desenvolvimento, seleção, difusão e incorporação de tecnologias pedagógicas e educacionais no ambiente escolar. Estímulo à formação contínua dos professores e à participação dos alunos em cursos científico-tecnológicos. Informatização das escolas e garantia do acesso à internet.

Embora o documento menciona questões pedagógicas, as tecnologias são retratadas principalmente como ferramentas para alcançar as metas estabelecidas, com uma perspectiva mais voltada para o aspecto técnico. Com relação ao desenvolvimento, seleção, difusão e incorporação de tecnologias educacionais e pedagógicas, destacam-se várias passagens que enfatizam a importância de desenvolver práticas inovadoras para melhorar o aprendizado dos alunos. Além disso, o plano também busca incentivar a participação dos alunos em cursos científico-tecnológicos e a formação contínua dos professores para promover a alfabetização e o uso eficaz das tecnologias na educação.

Para alcançar a Meta 7 do PNE 2014-2024, que visa aumentar a qualidade da educação básica, são propostas estratégias para garantir o acesso a equipamentos tecnológicos nas escolas e promover seu uso pedagógico. No entanto, é importante notar que a ênfase no acesso físico aos dispositivos não é suficiente para garantir uma integração eficaz das tecnologias na prática educacional. É necessário um enfoque mais amplo que leve em consideração não apenas a disponibilidade de equipamentos, mas também sua utilização significativa no processo de ensino e aprendizagem (PNE, 2014-2024).

O Programa de Inovação Educação Conectada, instituído em 2017, complementa as políticas existentes ao enfatizar a importância da infraestrutura de internet de alta velocidade e do uso pedagógico das tecnologias digitais nas escolas.

Embora, assim como no PNE 2014-2024, o Programa Educação Conectada também tende a priorizar o acesso físico às tecnologias em detrimento de uma reflexão mais profunda sobre seu papel na educação e haja menções à transformação da educação por meio da tecnologia, o foco principal continua sendo na disponibilização de infraestrutura e equipamentos.

Sendo assim, tanto o PNE 2014-2024 quanto o Programa Educação Conectada destacam a importância das tecnologias na educação, mas tendem a limitar sua compreensão a uma perspectiva técnica, sem explorar completamente seu potencial como ferramentas para promover uma educação de qualidade e inclusiva.

No caso do PNE, as metas que envolvem tecnologias, como a Meta 7, focam na infraestrutura e conectividade das escolas. No entanto, há uma lacuna em relação à formação de professores para utilizar essas tecnologias de forma significativa no processo de ensino-aprendizagem. Já o Programa Educação Conectada, que visa integrar a tecnologia digital ao cotidiano escolar, prioriza aspectos técnicos como conectividade e acesso à internet, sem abordar de maneira mais holística como essas ferramentas podem ser utilizadas para promover práticas pedagógicas inovadoras, inclusivas e voltadas para a construção de uma educação de qualidade.

Para que o uso da tecnologia realmente contribua para uma educação inclusiva e de qualidade, é necessário ir além da infraestrutura, integrando as tecnologias de forma crítica e criativa ao currículo, promovendo o desenvolvimento de competências digitais tanto para professores quanto para alunos. Isso envolve também o incentivo a práticas pedagógicas que utilizem a tecnologia para personalizar o ensino, promover a colaboração e o pensamento crítico, e garantir que todos os estudantes tenham acesso igualitário aos benefícios dessas ferramentas, independentemente de sua origem socioeconômica.

Essa abordagem ampliada seria um caminho para aproveitar o verdadeiro potencial das tecnologias educacionais no sentido de contribuir para a inclusão e a melhoria da qualidade educacional no Brasil.

Com base na atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9394/96, no Plano Nacional de Educação (2014), e na Base Nacional Comum Curricular (2018), discute-se os conceitos de educação, novas tecnologias e formação docente como áreas de debate para a aprovação de determinadas políticas em detrimento de outras. Dentro desse contexto, exploram-se algumas dessas políticas, especialmente aquelas relacionadas à formação de professores. Cabe salientar, que alguns educadores vão além, e buscam novas versões e métodos de diversificar o trabalho pedagógico, e outros não conseguem por falta de estímulo, ou mesmo domínio das ferramentas tecnológicas.

A legislação educacional em vigor no Brasil têm destacado a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) na Educação Básica, refletindo uma necessidade crescente de adaptação e inovação no ambiente escolar. Esta ênfase está ancorada em documentos legais e normativos, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e o Plano Nacional de Educação (PNE).

A BNCC, homologada em 2017, traz orientações claras sobre a incorporação das TDIC no processo de ensino-aprendizagem. Ela estabelece que as competências digitais são essenciais para a formação integral dos estudantes, promovendo não apenas a alfabetização digital, mas também o desenvolvimento de habilidades críticas, criativas e colaborativas. A BNCC incentiva o uso de tecnologias como ferramentas para promover uma aprendizagem significativa, integrando-as ao currículo de forma transversal e interdisciplinar (BRASIL, 2017).

O PNE, instituído pela Lei nº 13.005/2014, também ressalta a importância das TDIC na educação. Entre suas metas, destaca-se a necessidade de universalizar, até o final da vigência do plano, o acesso à internet de alta velocidade e aos recursos digitais nas escolas públicas. O PNE propõe estratégias para a formação continuada de professores no uso pedagógico das tecnologias, visando a modernização e a melhoria da qualidade do ensino (BRASIL, 2014-2024).

Além da BNCC e do PNE, outras diretrizes operacionais e normativas educacionais reforçam a necessidade de debates teóricos e práticos sobre o uso das TDIC. O Conselho Nacional de Educação (CNE) tem emitido pareceres e resoluções que incentivam a inclusão digital, a formação de docentes e a adequação das infraestruturas escolares para integrar as tecnologias no cotidiano educacional.

A implementação das TIC na Educação Básica enfrenta desafios significativos, como a desigualdade de acesso à tecnologia, a necessidade de capacitação contínua dos professores e a adequação das metodologias de ensino. No entanto, também abre oportunidades para inovar o processo educativo, promover a inclusão digital e preparar os estudantes para um mundo cada vez mais digitalizado.

Neste sentido, a legislação educacional brasileira está alinhada com a necessidade de integrar as TIC na Educação Básica, promovendo debates teóricos e práticas direcionadas ao seu uso efetivo. Esse movimento busca preparar os estudantes para os desafios do século XXI, desenvolvendo competências digitais essenciais para sua formação integral e cidadania ativa.

A meta 2 do Plano Nacional de Educação (PNE) (BRASIL, 2014, p. 50), que trata da universalização do Ensino Fundamental para crianças e adolescentes de seis a quatorze anos, inclui entre suas estratégias "a implementação dos direitos e objetivos de aprendizagem e desenvolvimento que configuram a base nacional comum curricular". Uma base nacional comum curricular, nessa perspectiva, deve servir como um guia para que os sistemas de ensino desenvolvam seus currículos e, portanto, deve ser orientada pelos documentos e políticas que a precedem (BRASIL, 2017).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), promulgada em 1996, estabeleceu a necessidade de uma base nacional comum. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (2017) destaca que toda a elaboração do documento foi fundamentada na Constituição Federal de 1988, na LDBEN, na Política Curricular Nacional e nas Diretrizes Curriculares Nacionais. Com esse processo descrito, percebemos como as tecnologias estão presentes na formulação e elaboração de documentos legais e políticos. Um país como o Brasil, com sua vasta diversidade territorial e cultural, precisa trabalhar em conjunto para implementar uma Base Nacional Comum Curricular eficaz.

Esse processo demonstra como a cultura digital foi e continua sendo fundamental para a elaboração do documento, reconhecendo que a cultura digital permeia todos os campos, criando ou modificando gêneros e práticas (BRASIL, 2017). Nesse sentido, França e Costa (2017) observam que a BNCC propôs, por meio de consulta pública, a criação de uma política nacional para a formação de professores, de materiais educacionais, de tecnologias educacionais, de infraestrutura escolar e de avaliação padronizada da Educação Básica, que ressalta que:

Há que se considerar, ainda, que a cultura digital tem promovido mudanças sociais significativas nas sociedades contemporâneas. [...] Os jovens têm se engajado cada vez mais como protagonistas da cultura digital, envolvendo-se diretamente em novas formas de interação multimidiática e multimodal e de atuação social em rede, que se realizam de modo cada vez mais ágil. Por sua vez, essa cultura também apresenta forte apelo emocional e induz ao imediatismo de respostas e à efemeridade das informações, privilegiando análises superficiais e o uso de imagens e formas de expressão mais sintéticas, diferentes dos modos de dizer e argumentar característicos da vida escolar (BRASIL, 2017, p. 61).

Reiterando o foco da BNCC na Cultura Digital, ao destacar "a proliferação das tecnologias de informação e comunicação e o crescente acesso a elas devido à maior disponibilidade de computadores, telefones celulares, tablets e outros dispositivos" [...] (BRASIL, 2017, p. 61), o documento reconhece a importância fundamental da tecnologia, bem como a necessidade de professores e alunos dominarem o universo digital, sendo capazes de usar de forma crítica e ética as diversas ferramentas disponíveis.

Diante disso, França e Costa (2017) destacam que a BNCC propôs a implementação de uma política nacional abrangente para a formação de professores, desenvolvimento de materiais e tecnologias educacionais, melhoria da infraestrutura escolar, bem como a padronização da avaliação da Educação Básica. A ênfase da BNCC na Cultura Digital é ressaltada ao considerar "a proliferação das tecnologias de informação e comunicação e o aumento do acesso a elas devido à maior disponibilidade de computadores, telefones celulares, tablets e dispositivos similares" [...] (BRASIL, 2017, p. 61). O documento também reconhece a importância fundamental da tecnologia e a necessidade de que tanto professores quanto alunos dominem o universo digital, sendo capazes de utilizar as diversas ferramentas de maneira crítica e ética.

Se faz necessário destacar que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) está em constante desenvolvimento, independentemente da não flexibilização dos documentos oficiais. Por isso, "torna-se possível considerar que as tecnologias digitais podem propiciar uma reconfiguração da prática pedagógica, uma abertura e uma plasticidade do currículo, assim como o exercício de uma coautoria de professores e alunos" (HEINSFELD e SILVA, 2018, p. 670).

Nessa perspectiva, consideramos o movimento de resistência e luta contra os ataques à educação, visando tanto a uma formação educacional qualificada quanto ao protagonismo tanto dos docentes quanto dos discentes. A BNCC passou por três versões até chegar ao documento final, fato necessário, visto que a educação é um processo contínuo e necessita adaptar-se às transformações, principalmente no campo tecnológico, que atualmente é uma realidade em todas as esferas (HEINSFELD E SILVA, 2018).

O conceito de aprendizagem não é encarado como passivo, conforme Piaget e Vygotsky Apud Nóbrega (2014), pois não se limita à figura do professor como mero transmissor e detentor do conhecimento. Aprender de forma ativa envolve a atitude e a capacidade intelectual do aluno para buscar, processar, compreender, raciocinar, criar e comunicar de maneira individualizada o que foi aprendido.

Isso difere substancialmente da abordagem passiva de apenas ouvir e reproduzir informações prontas. Neste conceito, destaca-se a atividade cognitiva do aprendiz em todas as situações, indo além da mera capacidade de memorização e repetição, refletindo a atividade cerebral envolvida no processo de aprendizagem.

A Política Nacional de Educação Digital está prevista na Lei nº 14.180⁴, de 1º de julho de 2021. Esta lei estabelece diretrizes e ações voltadas à integração das tecnologias digitais no sistema educacional brasileiro, promovendo o uso pedagógico das TICs para melhorar a qualidade do ensino e democratizar o acesso ao conhecimento.

A PNED (2021), tem como principais objetivos incorporar tecnologias digitais como ferramentas pedagógicas, potencializando o aprendizado e tornando-o mais dinâmico e atraente para os estudantes. Além disso, busca garantir que todos os alunos, independentemente de sua condição socioeconômica, tenham acesso a dispositivos e à internet de qualidade, promovendo equidade no acesso ao conhecimento, capacitar os professores para o uso efetivo das tecnologias em sala de aula, oferecendo cursos de formação continuada e suporte técnico, preparar os estudantes para o mercado de trabalho e para a cidadania digital, desenvolvendo habilidades como pensamento crítico, resolução de problemas e colaboração online, incentivar práticas pedagógicas inovadoras que utilizem recursos digitais para melhorar o processo de ensino-aprendizagem.

⁴ Lei nº 14.180, de 1º de julho de 2021, que institui a Política Nacional de Educação Digital, dispõe sobre a integração das tecnologias de informação e comunicação no sistema educacional brasileiro e dá outras providências."(BRASIL, 2021).

A implementação da PNED envolve várias ações estratégicas, como o fornecimento de tablets, laptops e outros dispositivos digitais para alunos e professores, investimento em infraestrutura para garantir internet de alta velocidade em todas as escolas públicas, desenvolvimento e disponibilização de plataformas digitais de aprendizagem que oferecem conteúdos interativos, vídeos educativos, exercícios online e ferramentas de avaliação, estabelecimento de parcerias com empresas de tecnologia para a doação de equipamentos e desenvolvimento de softwares educativos, criação de centros de apoio técnico para resolver problemas relacionados ao uso de tecnologias nas escolas (BRASIL, 2021).

Embora a PNED tenha um grande potencial transformador, sua implementação enfrenta alguns desafios, como falta de infraestrutura adequada, especialmente em áreas rurais e periféricas, pode dificultar a plena implementação da política. Além disso, é essencial que os professores sejam bem treinados e estejam confortáveis com o uso das tecnologias em suas práticas pedagógicas. A manutenção dos dispositivos e a atualização constante das plataformas e softwares educacionais requerem investimentos contínuos e garantir a segurança e a privacidade dos dados dos estudantes e professores é uma prioridade que precisa ser constantemente monitorada.

A Política Nacional de Educação Digital representa um passo significativo na modernização da educação no Brasil, trazendo as tecnologias para o centro do processo educativo. Apesar dos desafios, os benefícios potenciais para o ensino e a aprendizagem são enormes, preparando os alunos para um futuro cada vez mais digital e interconectado.

Além disso, a habilidade EM13LP15, conforme definida pela BNCC (2017), busca desenvolver a capacidade de identificar e utilizar uma variedade de tecnologias e recursos digitais para acessar, apreciar, produzir, registrar e compartilhar práticas e repertórios artísticos de maneira reflexiva, ética e responsável.

Embora as oportunidades de aprendizado através de aparatos tecnológicos sejam vastas em todas as fases da educação básica, conforme destacado em estudos realizados por Valente (2018), alguns educadores demonstram resistência. Essa resistência pode estar relacionada à falta de familiaridade ou à ausência de formação contínua necessária para implementar tais métodos em suas aulas. Isso ocorre porque o uso dessas abordagens exige um planejamento cuidadoso e a adaptação dos conteúdos, tornando-se um desafio para muitos professores.

Moran (2015) enfatiza a importância, nesta fase da Educação Básica, de proporcionar às crianças e jovens uma variedade de métodos de ensino, visando ao desenvolvimento de seus aspectos sociais, emocionais e cognitivos. Neste contexto, Moran (2015, p. 3) sublinha a necessidade de "espaços frequentes para a prática (aprender fazendo) e ambientes enriquecedores repletos de oportunidades" para alcançar uma aprendizagem mais profunda.”

Assim sendo, de acordo com Valente (2018), é possível inferir que muitos professores não adotam as tecnologias no processo de ensino e aprendizagem, seja por falta de conhecimento a respeito delas ou devido à sua acomodação na abordagem tradicional de ensino. Também é válido supor que algumas escolas que oferecem a educação básica não incorporam atividades práticas no ensino remoto, limitando-se a disponibilizar tarefas que replicam o modelo tradicional, o que não torna essa prática atrativa (VALENTE, 2018, p.17).

Conforme o autor sugere, o uso de ferramentas tecnológicas não implica necessariamente que o processo educacional tenha sido enriquecido com atividades práticas que fomentem a autonomia, criatividade, iniciativa e outros aspectos à disposição (VALENTE, 2018, p.27).

Ao procurar informações e se familiarizar com a aplicação de abordagens pedagógicas inovadoras na educação básica, é claro que surgem diversas oportunidades. Nesse contexto, as aulas deixam de ser monótonas e cansativas, tornando-se mais atrativas e envolventes. Contudo, a transição do método tradicional para as abordagens pedagógicas inovadoras requer um alto grau de criatividade por parte dos educadores. É razoável presumir que existam poucos cursos de formação dedicados aos professores, os quais poderiam servir como base para o desenvolvimento de novas habilidades essenciais para dominar as tecnologias, como pontuam Gaspi, Duarte e Junior (2022).

Ao buscar conhecimento e se familiarizar com a implementação de abordagens pedagógicas inovadoras, torna-se evidente que há diversas oportunidades na educação básica. Nesse cenário, as aulas deixam de ser monótonas e cansativas, transformando-se em experiências atrativas e envolventes. No entanto, a transição do método tradicional para as abordagens pedagógicas inovadoras demanda um elevado nível de criatividade por parte dos educadores. É presumível que haja uma escassez de cursos de formação dedicados aos professores, os quais poderiam servir como alicerces para o desenvolvimento de novas competências necessárias para a maestria das tecnologias, conforme destacado por Gaspi, Duarte e Junior (2022).

Quanto ao conceito de mediação, Thadei (2018) ressalta a importância de (re)afirmar que a postura do professor como mero transmissor de informações deve ceder lugar à atitude de ser um mediador entre o indivíduo e o objeto de conhecimento. É sabido que os estudantes universitários aspiram a aprimorar sua prática pedagógica, focando no processo de aprendizagem. No entanto, ao enfrentar os desafios que permeiam a educação, muitas vezes se deparam com narrativas de práticas que não se alinham ao verdadeiro significado de mediação, ou que denotam uma compreensão superficial do conceito (THADEI, 2018, p. 17).

Thadei (2018), ressalta que é frequente que alguns professores atribuem a dificuldade de aprendizagem exclusivamente aos alunos. No entanto, em determinadas situações, a razão para o não aprendizado pode estar relacionada à abordagem dos conteúdos. Quando as aulas se tornam tediosas, recorrendo a métodos antiquados, como a utilização exclusiva do livro didático, o quadro-negro e longas exposições unilaterais, os alunos tendem a perder o interesse e a concentração. É imperativo que o professor esteja ciente de que a sociedade evoluiu em resposta às novas tecnologias, resultando em um novo perfil de estudantes.

Nesse contexto, de acordo com Tajra (2019, p. 48), "A inovação é fundamental para a sociedade contemporânea, uma vez que já estamos fortemente dependentes de dispositivos e meios de comunicação específicos que podem possibilitar um progresso sem limites." No entanto, é importante destacar que as tecnologias, por si só, não garantem o sucesso no processo de ensino e aprendizagem. É crucial que todos os participantes no campo da educação se envolvam na adoção de uma cultura digital, pois essa mudança abrange toda a comunidade escolar.

É fundamental reconhecer que a tecnologia tornou-se uma parte integrante da vida cotidiana de milhões de pessoas ao redor do mundo, portanto a educação deve sempre avançar neste sentido. Desde a revolução digital, presenciamos um rápido avanço tecnológico que tem transformado a forma como nos comunicamos, trabalhamos e aprendemos. Na educação, a tecnologia tem o potencial de ampliar significativamente as oportunidades de ensino e aprendizagem, tornando o processo educativo mais dinâmico, interativo e acessível a todos (CIOCCARI e PERSICHETTI, 2018, p. 61).

Desta forma, Cruz Junior (2019), ressalta que as políticas públicas direcionadas à tecnologia educacional desempenham um papel crucial na garantia de que todas as escolas e alunos tenham acesso igualitário a recursos tecnológicos. Isso inclui desde a disponibilidade de infraestrutura básica, como acesso à internet e dispositivos digitais, até a implementação de programas de capacitação de professores para o uso eficaz das tecnologias em sala de aula.

Além disso, as políticas públicas podem incentivar a criação e o desenvolvimento de conteúdos educacionais digitais de qualidade, alinhados aos currículos escolares e às necessidades dos estudantes. Esses recursos podem incluir aplicativos, plataformas de ensino online, jogos educativos, vídeos e simulações, que proporcionam experiências de aprendizagem mais interativas e envolventes (CRUZ JUNIOR, 2019, p.9).

Outro aspecto relevante, conforme Macedo (2024), é a capacidade das políticas públicas facilitarem o acesso à tecnologia educacional, que facilita o processo de aprendizagem, permitindo que os alunos avancem em seu próprio ritmo e explorem conteúdos de acordo com seus interesses e estilos de aprendizagem individuais. Isso é especialmente importante em um contexto educacional diversificado, onde os alunos têm necessidades e habilidades variadas.

Além de melhorar a qualidade do ensino, as políticas públicas de tecnologia educacional também podem contribuir para a inclusão e a democratização da educação. Por meio do uso de tecnologias acessíveis e adaptativas, é possível atender às necessidades de estudantes com deficiência, dificuldades de aprendizagem ou que vivem em áreas remotas, ampliando assim o acesso à educação de qualidade para todos (MACEDO, 2024, p.15).

Por fim, as políticas públicas voltadas para a tecnologia educacional desempenham um papel fundamental na preparação dos alunos para o mundo digital do século XXI. Ao desenvolver habilidades digitais, como pensamento crítico, resolução de problemas, colaboração e comunicação, os estudantes estarão melhor equipados para enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades do mundo contemporâneo (D'ANCONA, 2018).

De acordo com Cruz Junior (2022), as políticas públicas voltadas para a tecnologia educacional são essenciais para promover uma educação de qualidade, inclusiva e preparar os alunos para o futuro. Ao investir nesse campo, os governos podem contribuir significativamente para o avanço do sistema educacional e para o desenvolvimento de uma sociedade mais igualitária e próspera.

No subcapítulo a seguir, serão abordadas as tecnologias educacionais na educação básica e a utilização dos recursos tecnológicos para fins pedagógicos. A ideia dessas ferramentas é trazer para a educação práticas inovadoras, que facilitam e potencializam o processo de ensino e aprendizagem.

Da mesma maneira, de acordo com Graça (2017), a utilização da tecnologia deve servir como suporte aos professores em suas atividades pedagógicas e como recurso de pesquisa e exploração de novos conhecimentos por parte dos alunos. Com a evolução do tempo e a disseminação dos computadores e das linguagens de programação, surgiram diversos programas

educativos, que, quando combinados com a internet, se tornaram ferramentas valiosas da informática no contexto educacional das escolas.

Para ampliar a exploração do uso de computadores, conforme Almeida (2018), é crucial que as atividades realizadas com o auxílio desses dispositivos sejam vistas como um complemento às práticas gerais nas escolas. Portanto, é fundamental dar atenção às propostas, projetos e metodologias a fim de determinar a melhor maneira, o momento apropriado e a forma de utilizar a informática na sala de aula. Nesse sentido, a escola deve desenvolver uma proposta pedagógica sólida e bem estruturada na qual as tecnologias desempenham um papel de apoio para os alunos, transformando-se em ferramentas que acrescentam um diferencial na busca por uma educação de alta qualidade.

É amplamente reconhecido que as expectativas sociais atuais são mais elevadas, o que implica que todos devem ser capazes de navegar por territórios previamente desconhecidos, semelhante à integração da tecnologia nas instituições educacionais. De acordo com Almeida (2018), isso reflete a intensa tecnificação do mundo globalizado, resultando em uma competição acirrada entre indivíduos devido à crescente demanda por pessoas com qualificações culturais e formação acadêmica. As habilidades estabelecidas estão se tornando cada vez mais essenciais, uma vez que o progresso alcançado não tolera trabalhadores sem qualificação (ALMEIDA, 2018, p.13).

Portanto, de acordo com as observações de Graça (2017), as mudanças induzidas pelas inovações tecnológicas na educação como ferramenta pedagógica apresentam desafios na aquisição de conhecimento e uma redefinição do papel dos educadores nesse cenário em evolução. Além disso, elas também introduzem uma nova abordagem para a criação de conhecimento no ambiente escolar.

Assim, quando o processo de aprendizagem se desenrola através da ação e da exploração, ele se transforma em uma jornada em busca de conhecimento, resultando em uma conquista significativa. O aprendizado adquire significado quando o aprendiz se esforça deliberadamente para relacionar a nova informação com conceitos ou proposições já existentes em sua estrutura cognitiva, como destacado por Graça (2017, p.12).

Valente (2021) argumenta que a interação por meio das tecnologias cria um ambiente altamente eficaz que contribui de forma significativa para o processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, os alunos se mostram mais interessados em aprender com as novas tecnologias quando têm acesso a essas ferramentas. Especificamente, a utilização de recursos visuais, como imagens, é capaz de estimular o interesse dos estudantes, devido à sua natureza dinâmica e atraente. Os conteúdos se tornam mais cativantes e tangíveis quando o professor desafia os alunos a se apropriarem do conhecimento para aproveitar ao máximo essas mídias.

De acordo com Almeida (2020), a integração de tecnologias no contexto educacional cria novos cenários de ensino e aprendizado, que se distinguem dos métodos tradicionais. As verdadeiras vantagens das tecnologias na educação emergem quando elas desempenham o papel de facilitadoras na construção do conhecimento, fomentando interações substanciais entre educadores e alunos, permitindo-lhes compartilhar saberes.

Graça (2017) endossa essa linha de raciocínio, enfatizando que a presença das tecnologias na educação é imprescindível, uma vez que seu propósito é tornar as atividades da sociedade educacionais, alinhando-as com objetivos pedagógicos e, assim, proporcionando uma compreensão mais profunda do mundo e enriquecendo o conhecimento. Nessa perspectiva, o uso das tecnologias pode ser visto como uma ferramenta motivadora na busca pela aquisição e construção do conhecimento, transformando-o em uma edificação do processo de aprendizado.

Portanto, é fundamental que a aprendizagem esteja vinculada à criação de novos saberes e ao desenvolvimento do processo de aprendizado que ocorre nessa interação, visto que o indivíduo desempenha um papel ativo no ensino e na construção do conhecimento. Como afirmado por Moran (2000), "a abordagem ao ensino e à aprendizagem se manifesta na realidade da sala de aula e na maneira como professores e estudantes fazem uso dos recursos tecnológicos à disposição".

Segundo Barros (2021), a instituição educacional contemporânea está imersa nesse período tecnológico revolucionário. Para cumprir efetivamente seu papel na sociedade, é fundamental que a escola esteja vigilante e disposta a incorporar os novos padrões comportamentais, hábitos e demandas, desempenhando um papel ativo na condução dos processos de transformação e na construção da sociedade. Portanto, é imperativo que os estudantes adquiram competências para aproveitar os recursos tecnológicos disponíveis, e é responsabilidade da escola integrar a cultura tecnológica em sua rotina.

Na contemporaneidade, é amplamente reconhecido que a tecnologia digital desempenha um papel fundamental em todas as esferas da sociedade global. Nesse contexto, é imperativo que as instituições educacionais estejam adequadamente adaptadas para atender às demandas da realidade atual. Todos os envolvidos no ambiente escolar têm a responsabilidade de se familiarizar com as novas exigências impostas pelo mundo moderno.

Ainda conforme Lima e Araújo (2024, p. 6), "é por meio das tecnologias digitais que aplicamos mais informações temáticas em sala de aula, e a cada dia que as exploramos, descobrimos muito mais, permitindo a transformação das questões em interatividade". Evidencia-se que o ensino contemporâneo não se restringe mais à mera transmissão de conteúdos programáticos. O professor não é mais considerado a figura central na sala de aula, e suas metodologias não estão mais ancoradas na pedagogia tradicional, uma vez que a sociedade atual, marcada pela era digital, experimentou uma transformação significativa.

É fundamental compreender que o professor já não é o único detentor do conhecimento transmitido. A sociedade contemporânea exige que a educação molde os alunos para enfrentarem novas situações no cotidiano. O educador não deve mais ser apenas um transmissor de informações, mas um facilitador do desenvolvimento de novas ideias e interações (LIMA e ARAÚJO, 2024).

Conforme observado por Graça (2017), a adoção da tecnologia na educação propõe uma abordagem inovadora para o papel dos professores. Isso vai além do simples uso de ferramentas tecnológicas e se concentra em uma nova maneira de abordar o processo de ensino-aprendizagem. Nesse cenário, os professores deixam de ser meros transmissores de conhecimento e passam a desempenhar o papel de facilitadores desse conhecimento. Isso ocorre por meio da implementação de aulas diferenciadas e dinâmicas, adaptadas para atender às demandas da atual geração tecnológica na qual estamos imersos.

De acordo com Almeida (2018), o processo de instrução e aquisição de conhecimento requer a adoção de novos comportamentos por parte dos estudantes. Isso inclui a aquisição de novos saberes, a implementação de uma abordagem de ensino inovadora, a adaptação na forma de reter e transmitir informações. Consequentemente, surgem novas maneiras de representar e simbolizar o conhecimento, aproveitando-se dos recursos tecnológicos disponíveis. Essas ferramentas tecnológicas auxiliam os educadores a atuarem como facilitadores em um ambiente educacional em constante evolução, à medida que as tecnologias se tornam cada vez mais integradas na prática pedagógica.

Dessa forma, a incorporação de recursos tecnológicos na sala de aula não assegura automaticamente transformações na abordagem de ensino e aprendizado. A tecnologia deve ser utilizada para aprimorar o ambiente educacional, estimulando a construção de conhecimento por meio da participação ativa, análise crítica e criatividade tanto por parte dos estudantes quanto dos educadores. Isso fica evidente no segmento subsequente, que discute a utilização de tecnologias em ambientes educacionais, particularmente a partir do advento da pandemia da COVID-19, conforme abordado no subcapítulo a seguir.

2.2 AS MUDANÇAS DESENCADEADAS PELA COVID-19 NO CAMPO EDUCACIONAL

Considerando que, nos anos de 2020 e 2021, as aulas ocorreram predominantemente de forma remota, com o retorno ao ensino presencial apenas no início de 2022, é crucial examinar tanto o ensino remoto quanto o presencial. Nesse período, começou-se a implementar o uso das mídias digitais, como recomendado pela Secretaria de Educação (SEDUC), como parte integral do trabalho dos professores até o momento presente, e provavelmente continuarão a ser um recurso essencial no contexto educacional.

É importante lembrar que a mudança no calendário escolar do Estado do Rio Grande do Sul (RS) ocorreu em 17 de março, quando foi anunciada, por meio dos meios de comunicação, a suspensão das aulas presenciais, visando conter a propagação da COVID-19. O afastamento escolar foi inicialmente programado para durar 15 dias e, posteriormente, foi prorrogado até 2 de junho, quando foi implementado o modelo de ensino remoto.

O modelo de ensino remoto foi inicialmente híbrido, oferecendo duas opções para dar continuidade às aulas. Os estudantes poderiam escolher a forma de estudo mais adequada à sua realidade: participar das aulas online por meio da plataforma Google Classroom ou receber material impresso disponibilizado pela escola.

Cabe ressaltar que em 2020, o calendário escolar da rede estadual começou em 18 de fevereiro. No entanto, em 17 de março de 2020, as atividades escolares foram interrompidas devido à pandemia que estava se espalhando globalmente. Isso deu origem ao ensino remoto, que recebeu esse nome porque as escolas tiveram que fechar suas portas como medida de prevenção para conter a disseminação do Coronavírus, conforme mencionado por Moreira e Schlemmer (2020).

O Ensino Remoto ou Aula Remota caracteriza-se como uma modalidade de ensino em que há o distanciamento geográfico entre professores e alunos, adotada em diversos níveis educacionais por instituições ao redor do mundo devido às restrições impostas pela pandemia de COVID-19, que impossibilitam a presença física de ambos nos espaços das instituições de ensino (p.8).

Não houve tempo para planejar, a transição ocorreu de forma abrupta e foi adaptada ao longo dos dias. Inicialmente, as escolas se organizaram por conta própria, ajustando-se para continuar o ensino por meio de recursos tecnológicos. Isso incluiu a distribuição de material impresso aos familiares dos estudantes, os quais retornavam as atividades concluídas para correção e planejamento das próximas aulas.

Em 2021, o ano escolar teve início em 8 de março, adotando um modelo híbrido de ensino que combinou aulas remotas por meio da plataforma Google Classroom. Essa abordagem continuou até 4 de agosto, quando uma nova orientação sobre o ensino híbrido permitiu a realização de aulas tanto presenciais quanto remotas.

No dia 30 de outubro do mesmo ano, o Governo Estadual emitiu uma normativa que revogou o Decreto nº 55.465/2020, tornando o ensino presencial obrigatório na Educação Básica, com exceção dos estudantes que, por razões médicas comprovadas por meio de atestado, não puderam retornar ao ensino presencial. Além disso, foi estabelecido que o Decreto 56.171 entraria em vigor em 8 de novembro, para dar à comunidade escolar tempo suficiente para se organizar.

No ano de 2022, a Rede Estadual de Ensino anunciou que o ano letivo começaria em 21 de fevereiro com aulas presenciais, e essa abordagem também continuou em 2023. Após o período da pandemia, as tecnologias passaram a desempenhar um papel significativo no trabalho dos professores. Muitos professores, anteriormente comprometidos com métodos de ensino tradicionais, tiveram que se adaptar às metodologias ativas, especialmente no ensino remoto. Isso ocorreu devido à falta de conhecimento sobre como aplicar essas abordagens em conjunto com as novas tecnologias, entre outras questões (CORTELAZZO, et. al. 2018, p.92).

Durante a fase de implementação do ensino remoto, os professores se viram diante do desafio de estabelecer novos ambientes de ensino, reestruturando suas aulas para o formato remoto. Eles tiveram que conduzir suas atividades por meio da tecnologia, ao mesmo tempo que mantinham um foco na preservação dos princípios tradicionais da educação presencial. Isso nos leva a considerar a elaboração de uma definição abrangente para as tecnologias digitais.

Com o surgimento da pandemia do novo coronavírus (COVID-19) em 2020, o setor educacional teve que se adaptar rapidamente. Uma das medidas para conter a propagação do vírus nas escolas foi a suspensão das aulas presenciais, a fim de reduzir a transmissão, que ocorria principalmente por meio do contato social. Como resultado, as escolas em países afetados pela COVID-19 tiveram que interromper suas atividades presenciais de forma súbita e inesperada. Para garantir que os estudantes não ficassem sem aulas, o cenário educacional passou por uma transformação significativa, migrando do ambiente presencial para o virtual.

Seguindo a citação de Costa conforme Rabello (2020), no contexto brasileiro, não estava em vigor um plano de contingência para situações educacionais ou administrativas dessa natureza. As instituições de ensino não dispunham da preparação tecnológica, teórica ou pedagógica necessária para enfrentar tal cenário. Isso resultou em um desafio significativo para os professores, que se viram diante de uma rápida transformação nas dinâmicas de ensino.

Devido à urgência da situação, o Estado, encarregado de promover a educação pública, teve de adotar o ensino à distância como uma solução temporária para mitigar os impactos da pandemia na área educacional. Assim, torna-se imperativo a utilização das novas tecnologias para facilitar o processo de ensino e aprendizagem. No contexto brasileiro, a implementação é respaldada pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) e pelo Ministério da Educação (MEC), que conferem validade à carga horária das atividades tanto síncronas quanto assíncronas realizadas durante a pandemia por meio dessa modalidade de ensino.

O ensino remoto, adotado durante a pandemia, é caracterizado pelo uso de meios tecnológicos em diversos ambientes educacionais, e emprega uma variedade de estratégias de ensino, incluindo métodos ativos de aprendizagem. Nesse formato, as aulas podem ocorrer tanto em tempo real (síncronas) quanto em momentos diferidos (assíncronas). No entanto, quer sejam aulas ao vivo ou a disponibilização de gravações, elas seguem os mesmos horários e dias das aulas presenciais (LENHARDT, 2020, p.34).

Além disso, o conteúdo utilizado nas aulas online é desenvolvido pelo docente responsável pela disciplina, o que viabiliza a personalização de acordo com as particularidades de cada grupo de estudantes. A capacidade de interação entre os alunos e os professores é igualmente notável, pois proporciona aos estudantes a oportunidade de esclarecer dúvidas, seja durante as aulas ao vivo, no caso das aulas síncronas, ou por meio de outras ferramentas de comunicação disponibilizadas.

No cenário brasileiro, em 1º de abril de 2020, o Governo Federal publicou a Medida Provisória n.º 934 (BRASIL, 2020), a qual estabeleceu diretrizes excepcionais para o ano letivo na Educação Básica e no Ensino Superior, em resposta às medidas adotadas para enfrentar a pandemia de COVID-19. Como resultado dessas diretrizes, as residências de professores e estudantes rapidamente se transformaram em novos ambientes de aprendizado, exigindo adaptações para a viabilização desse processo. Por meio de interações tanto síncronas quanto assíncronas, o ensino remoto emergencial (ERE) começou a ganhar forma.

Para Lenhardt (2020), o professor, diante do cenário atual, necessita continuar aprimorando sua abordagem, adaptando-se e fortalecendo suas práticas cotidianas. Isso implica em reavaliar e reformular suas estratégias pedagógicas para enfrentar as deficiências presentes no

sistema educacional brasileiro. Nesse contexto, surge um desafio adicional: a habilidade de utilizar eficazmente as ferramentas digitais no contexto do ensino, visto que o processo de ensino e aprendizagem depende da colaboração de todos os participantes.

A partir desta abordagem, de acordo com Senhoras (2021, pg. 31-32), ao explorar a incorporação da tecnologia na educação, ele afirma que a utilização adequada das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TIC) pode pavimentar um caminho para "conquistas positivas tanto para os alunos quanto para a promoção do processo de ensino e aprendizagem". O autor destaca que ao fazer uso apropriado das ferramentas digitais, é viável notar nos estudantes uma "melhoria na comunicação através da tecnologia, um aumento na motivação, maior comodidade e um aumento no tempo dedicado aos estudos" (SENHORAS, 2021, p. 32).

Revisando as contribuições das tecnologias digitais para a educação, especialmente durante o período de isolamento que vivemos, Lenhardt (2020), citado por Senhoras (2021, p. 28), ressalta que,

antes da pandemia, já vivenciávamos a onda de metodologias ativas, cultura maker/handson, apoio das tecnologias digitais em aulas presenciais ou no modelo de ensino híbrido e o discurso sobre a necessidade do protagonismo do aluno na aprendizagem. Agora, diante dessa necessidade rápida de transformação decorrente da ausência do espaço físico da sala de aula, a tecnologia digital tornou-se primordial para a manutenção da aprendizagem.

Entretanto, de acordo com Rabelo (2020), apesar do ensino remoto emergencial ter sido concebido com a intenção de minimizar os prejuízos e atrasos no desenvolvimento educacional dos alunos causados pela impossibilidade de continuar as aulas presenciais devido ao distanciamento social, esse novo método de ensino revelou alguns desafios.

A súbita transição para o ensino remoto, imposta pela necessidade de medidas emergenciais adotadas pelas secretarias de educação, teve um começo gradual e carente de planejamento, uma vez que se tratava de um processo para o qual ninguém estava preparado. As adaptações ocorreram de maneira progressiva, demandando dos professores e estudantes a habilidade de se organizar de forma a tornar o processo de aprendizado mais acessível.

De acordo com Rabelo (2020), os obstáculos que surgiram durante a implementação dessas novas salas de aula virtuais incluem a falta de preparo dos professores para utilizar as ferramentas digitais e se adaptar ao novo ambiente educacional, a escassez de dispositivos eletrônicos e acesso à internet, uma dificuldade enfrentada tanto por alunos quanto por professores. Esses desafios aprofundaram as disparidades no acesso à educação, que já eram impulsionadas pela desigualdade social. Em locais distantes, especialmente em regiões mais vulneráveis, muitos estudantes tiveram que se deslocar até as escolas para obter material educativo.

A eficácia da aprendizagem também se revelou desafiadora durante esse período. Essa situação se torna evidente quando os alunos se envolvem em atividades paralelas durante as aulas ou quando optam por desligar suas câmeras, o que os conecta à aula, mas não garante uma participação efetiva. Diante dessas fragilidades, torna-se complicado para o professor verificar se o estudante realmente participou da aula, uma vez que a simples conexão não garante o envolvimento (RABELO, 2020, p.13).

A demanda pelo ensino remoto impulsionou a promoção e o crescimento de novas aptidões. Entre essas habilidades, a competência tecnológica se destacou como uma área amplamente explorada por membros da comunidade escolar, abrangendo tanto pais quanto professores e estudantes.

A continuidade das aulas foi mantida por meio do ensino remoto, sendo que muitas instituições utilizam plataformas online que exigem o uso de dispositivos móveis, como computadores, *Chromebooks* e *tablets*. O uso desses dispositivos emergiu como uma oportunidade para explorar ferramentas digitais e promover a aprendizagem em qualquer lugar e a qualquer momento. Essa flexibilidade é um dos principais benefícios do uso dessas tecnologias, como destacado por Sonogo (2019, p.52).

De acordo com Saccol (2011, citado por Martins em 2020), as tecnologias digitais abrangem métodos de ensino respaldados pela utilização de dispositivos de comunicação e informação sem fio, com ênfase na mobilidade dos estudantes.

Neste contexto, vários educadores ajustaram suas abordagens pedagógicas para utilizar recursos compatíveis com ambientes digitais. Isso os incentivou a se familiarizar com a tecnologia, tornando-se essencial para a entrega de aulas à distância, uma vez que essa modalidade de ensino se tornou uma parte concreta do cenário educacional (DOMINGUES, 2019, p.15).

Comparando o uso de ferramentas tecnológicas antes da pandemia com o cenário atual, conforme Domingues (2019), é evidente que essas tecnologias se tornaram uma presença constante na rotina escolar. Portanto, o investimento em tecnologia se tornou uma necessidade imperativa. Na esfera da rede pública, os governos disponibilizam aos professores recursos como *Chromebooks* e redes *Wi-Fi*, enquanto na rede privada, as escolas se empenharam em se atualizar, reconhecendo que as mídias digitais se converteram em ferramentas essenciais para aprimorar o processo educacional em um período excepcional. No retorno às aulas presenciais, essas tecnologias se transformaram em aliados valiosos no dia a dia, proporcionando auxílio tanto para os professores quanto para os alunos, facilitando, dessa forma, a condução da educação.

Segundo Coletti (2020), apesar dos investimentos realizados pelas Secretarias de Educação e pelo Ministério da Educação (MEC) na capacitação dos professores para a utilização de tecnologias, ainda não são suficientes para atender plenamente às necessidades desses profissionais. Muitos docentes, especialmente os que estão há muito tempo na profissão, enfrentam dificuldades ao tentar se familiarizar com o conhecimento tecnológico.

Diversos autores destacam a necessidade de formação contínua e interação com as tecnologias, uma vez que os estudantes já estão familiarizados com elas, fazendo parte de seu cotidiano. Cabe ao professor transformar as vastas informações disponíveis na *internet* em conhecimento, o que só é possível com um direcionamento e planejamento adequados das aulas.

Imerso nesse novo processo formativo nas redes digitais, os professores tiveram que se reinventar rapidamente, utilizando materiais pedagógicos virtuais e ferramentas digitais, que certamente continuarão a desempenhar um papel importante como estratégias educacionais no retorno às aulas presenciais. Isso inclui o uso de plataformas como o *Google Meet*, *Google Classroom*, *WhatsApp*, entre outras.

De acordo com um estudo de Coradine (2020), o uso de plataformas para atividades de ensino e aprendizagem nas escolas urbanas aumentou de 22% em 2016 para 66% em 2020. Além disso, 82% das escolas brasileiras têm acesso à internet, com uma taxa de 98% nas áreas urbanas e 52% nas áreas rurais. A acessibilidade varia de 51% no Norte do país a 98% no Centro-Oeste, de acordo com a região.

Após a pandemia, houve um aumento significativo no uso de tecnologias nas escolas públicas no Brasil. Segundo os dados mais recentes, cerca de 88,5% das escolas públicas possuem acesso à internet, um crescimento notável em comparação aos 70,4% de 2019. Entretanto, apenas 62,1% das escolas relataram o uso da internet para fins pedagógicos em 2023, o que indica que a integração tecnológica no ensino ainda enfrenta desafios (IBGE, 2022).

Além disso, conforme dados do censo escolar (2022), 78% dos gestores escolares reportaram problemas de instabilidade na conexão à internet, especialmente quando muitas pessoas tentam se conectar simultaneamente. Ainda assim, há uma percepção positiva do impacto da tecnologia na educação, com 81% dos gestores acreditando que o uso de tecnologias digitais melhora a qualidade e a equidade educacional. Esses dados mostram que, apesar do progresso, ainda existem desafios significativos para garantir que todas as escolas públicas possam utilizar a tecnologia de forma eficaz e equitativa (BRASIL, 2022).

Observa-se, a partir dessa análise, que as mídias não apenas continuaram a fazer parte do ambiente educativo após o período de isolamento social, mas também se intensificaram. A transformação digital na educação trouxe tendências como escolas conectadas, ensino híbrido, personalização do aprendizado e novos papéis para o professor, como apontado por Coradine (2020), como será explorado na seção a seguir.

Em outras palavras, as tecnologias digitais devem ser usadas para desenvolver competências de compreensão, utilização e criação de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) em diversas práticas sociais, conforme destacado na competência geral.

O documento assegura que deve-se “compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva” (BNCC, 2017).

Neste contexto, é importante recordar que a integração das ferramentas digitais na educação vai além do seu uso meramente como um meio de promover a aprendizagem ou despertar o interesse dos estudantes. Trata-se, na verdade, de utilizá-las junto com os alunos, capacitando-os a construir conhecimento com o auxílio dessas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). Além disso, destaca-se que não é necessário criar uma disciplina exclusiva para o ensino de tecnologias; todas as áreas do conhecimento podem incorporá-las em projetos educacionais voltados para a formação dos estudantes.

Dutra (2022), reitera que tem-se uma geração de estudantes nascidos na era digital, que têm contato com mídias desde cedo, têm mais facilidade em manusear a tecnologia do que muitos professores. No entanto, saber utilizá-la não significa necessariamente conhecer as metodologias que promovem a aprendizagem. Essa responsabilidade recai sobre os professores, que precisam planejar suas aulas integrando abordagens pedagógicas com as tecnologias.

De acordo com a visão de Lima e Araújo (2024), a palavra-chave agora é "reinvenção". Professores estão ajustando suas abordagens para incorporar uma variedade de recursos em suas aulas, assim como os alunos e a comunidade escolar. Neste período de hiperinformação, caracterizado por um aumento significativo no fluxo de informações e compartilhamentos, novas modalidades de partilhar experiências e conhecimentos tornam-se imperativas (LIMA e ARAÚJO, 2024).

Além disso, de acordo com Vieira (2023), as tecnologias digitais ressurgem com o advento da Pandemia de Covid-19 como um conjunto de ferramentas de mídia que possibilitam novas

formas de comunicação, compartilhamento, acesso à informação e práticas pedagógicas. Elas se tornam uma estratégia para aproximar professores, estudantes e conteúdos.

Muitas escolas também recorreram às redes sociais, principalmente Facebook e *WhatsApp*, para compartilhar informações e criar grupos de comunicação. Posteriormente, a rede estadual adotou a plataforma *Classroom do Google for Education* para oferecer aulas remotas. Nesse novo cenário, o foco estava no conteúdo, com a Secretaria Estadual de Educação determinando o uso do *Google Classroom* para aulas assíncronas e o *Google Meet* para interações síncronas.

Essa reorganização das práticas pedagógicas visava permitir o acesso aos conteúdos escolares por meio das tecnologias digitais. No entanto, enfrentou desafios, uma vez que os professores não tiveram tempo suficiente nem a formação adequada para se adaptar a essas novas ferramentas. A transição para o ensino online tornou o trabalho dos professores mais complexo, exigindo um maior conhecimento tecnológico e a necessidade de reinventar estratégias de ensino.

Conforme observado por Nóvoa (2020), o processo educativo é profundamente marcado pela relação humana entre aluno e professor.

As melhores respostas à pandemia não vieram dos governos ou dos ministérios da Educação, mas antes de professores que, trabalhando em conjunto, foram capazes de manter o vínculo com os seus alunos para os apoiar nas aprendizagens. Em muitos casos, as famílias compreenderam melhor a dificuldade e a complexidade do trabalho dos professores. Isso pode trazer uma valorização do trabalho docente e criar as condições para um maior reconhecimento social da profissão (p. 2).

Através deste cenário de isolamento social, o ato reflexivo sobre a práxis vem se tornando uma possibilidade de (re)construção pessoal e também na prática profissional dos educadores.

Para Barros (2021),

O ato reflexivo propicia e valoriza a construção pessoal do conhecimento, viabilizando novas maneiras de apreender, de compreender, de atuar e de solucionar problemas, colaborando para que se adquira maior consciência e controle sobre o que se faz.

A partir desta situação, compreende-se que a capacitação de educadores em novas tecnologias possibilita que cada professor amplie seu conhecimento, estimule seu interesse na busca de inovações para aprimorar suas aulas, seus alunos e seu próprio desenvolvimento (CORDEIRO, 2023, p.11).

No contexto globalizado, conforme afirmado por Cordeiro (2023), onde as tecnologias desempenham um papel fundamental em todas as áreas, a adaptação ao mundo digital ocorre tanto nas instituições de ensino públicas quanto nas privadas. Isso é realizado por meio da utilização de aplicativos de videoconferência, redes sociais e até mesmo da transição para a modalidade de Educação a Distância (EaD), com a criação de ambientes virtuais de aprendizagem (AVA). A necessidade de reaprender a ensinar e reaprender a aprender se torna um desafio significativo em meio ao isolamento social no sistema educacional do país.

A Secretaria de Educação do Estado do Rio Grande do Sul (Seduc-RS) organizou cursos de formação online, disponíveis no *YouTube*, e vários webinars para que os profissionais pudessem adquirir novas habilidades tecnológicas e se atualizar sobre estratégias de ensino online.

De acordo com Cafardo (2020), os secretários de educação e organizações da sociedade civil estão colaborando para oferecer educação a distância para os alunos das escolas públicas do país por meio de dispositivos móveis.

Conforme o Ministério da Educação (MEC, 2021), a Educação a Distância é definida como uma modalidade educacional na qual professores e alunos estão separados fisicamente ou temporalmente, exigindo o uso de tecnologias de informação e comunicação. Essa modalidade é regulamentada por legislação específica e pode ser implementada tanto na educação básica quanto na educação superior.

2.3 TECNOLOGIAS COMO APORTE PEDAGÓGICO NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Conforme a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB - 9.394/96), a Educação Básica, a partir da Legislação passou a ser estruturada por etapas e modalidades de ensino, englobando a Educação Infantil, o Ensino Fundamental obrigatório de nove anos e o Ensino Médio.

A Lei é um exemplo claro da posição adotada por países em desenvolvimento, ao fundamentar todo o documento nos "princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana" (BRASIL, 1996).

Nesse mesmo período histórico, que se inicia na década de 1990, observa-se uma efervescência resultante das tecnologias digitais de informação e comunicação, que começam a interferir em diversos setores da sociedade: desde a forma como uma notícia chega ao seu destino até a maneira como as instituições comerciais vendem seus produtos. Verificam-se mudanças significativas no lazer, no setor de serviços, na indústria e, principalmente, na educação, foco central deste estudo, cujas instituições passam por modificações em suas estruturas.

Apenas vinte anos após a promulgação da LDBEN no Brasil, ocorre uma alteração que considera as tecnologias: a Lei 13.415, de fevereiro de 2017, acrescenta ao artigo 35 o termo "e suas tecnologias" ao referir-se às áreas do conhecimento: linguagens, matemática e ciências da natureza (BRASIL, 2017). Isso evidencia a importância de pensar nas áreas do conhecimento também sob o enfoque das tecnologias, ainda que de forma não muito definida e clara.

Documentos, como o TIC Educação 2016, que consiste em pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras”, produzido pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI Br, 2017); com a intenção de coletar dados para observar a realidade em diferentes regiões foi o “Marco Referencial Metodológico para a Medição do Acesso e Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na Educação”. Este foi produzido pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC, 2016)⁵.

A própria BNCC (Base Nacional Comum Curricular) de 2017 destaca que as tecnologias digitais já estão penetrando no cenário educacional e causando mudanças nas abordagens pedagógicas. Isso resultou em uma transformação significativa na compreensão da linearidade do texto, bem como na forma de abordar a leitura e a escrita. Esses novos ambientes de aprendizado desempenharam um papel fundamental na evolução das práticas de ensino, incentivando uma reflexão mais profunda sobre o desenvolvimento das diversas linguagens associadas à cultura digital.

Este documento normativo orienta os conhecimentos, habilidades e competências em nível nacional em todas as áreas do conhecimento previstas no currículo das escolas brasileiras. Quando se trata de tecnologias digitais, o documento enfatiza a importância de utilizá-las de maneira crítica e responsável. Isso deve ocorrer tanto de forma transversal, ou seja, integrando as tecnologias em todas as áreas do conhecimento e destacando-as em diversas competências e habilidades com diversos objetos de aprendizagem, quanto de forma direcionada, com o objetivo de desenvolver competências relacionadas ao próprio uso das tecnologias, recursos e linguagens digitais.

Conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de 2014, às novas tecnologias de comunicação e informação têm uma presença constante no dia a dia, independentemente do local, gerando necessidades de adaptação e convivência que devem ser consideradas no ambiente escolar. Os sistemas tecnológicos, na sociedade atual, desempenham um papel integral na esfera

⁵ Marco Referencial Metodológico para a Medição do Acesso e Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na Educação. Disponível em: ic.br/media/docs/publicacoes/8/marco-referencial-metodologico-para-a-medicao-do-acesso-e-uso-das-tecnologias-de-informacao-e-comunicacao-na-educacao.pdf. Acesso em: 11 de jun. de 2024.

produtiva e nas interações sociais de todos os cidadãos, demonstrando uma presença ubíqua, pois influenciam a organização e a modificação de processos e procedimentos.

Dessa maneira, o computador pode desempenhar um papel significativo no estímulo do interesse dos alunos. O próprio dispositivo é comum para jovens e crianças, e, portanto, podemos aproveitar essa atração para criar atividades que não só motivam, mas também contribuem para a aquisição de conhecimento.

Outra referência que possibilita uma ideia sobre como os brasileiros fazem uso da internet, foi a pesquisa brasileira de mídia 2015: hábitos de consumo de mídia pela população brasileira desenvolvida pela Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República (BRASIL, 2014). Pode-se citar ainda, a “TIC Educação e desenvolvimento social na América Latina e o Caribe” um documento redigido pelo Instituto de Informática Educativa da Universidad de la Frontera do Chile (UNESCO, 2017).

Tais documentos, de acordo com Moraes (2018) demonstram que as TIC permitem métodos de ensino inovadores, como aulas interativas, aprendizado baseado em projetos, e uso de plataformas digitais, além do acesso a uma vasta gama de recursos educacionais online, que podem enriquecer o conteúdo curricular e promover um aprendizado mais dinâmico e atrativo.

Além disso, as TIC podem diminuir a desigualdade no acesso à educação, proporcionando materiais de qualidade para estudantes em áreas remotas ou desfavorecidas, visto que políticas bem estruturadas garantem que todos os alunos, independentemente de sua localização ou condição socioeconômica, tenham acesso às mesmas oportunidades educacionais (MORAES, 2018, p.14)

Neste sentido, a CETIC (2018), ressalta que as políticas podem garantir que as TIC sejam usadas para promover a equidade no acesso à educação, ajudando a compensar desvantagens sociais e econômicas, e fornecer acesso às TIC pode empoderar comunidades e indivíduos, dando-lhes ferramentas para melhorar suas próprias condições de vida, principalmente na educação básica, onde o estudante já está próximo a escolha de uma profissão.

A educação básica desempenha um papel fundamental no desenvolvimento das habilidades, conhecimentos e valores dos indivíduos, preparando-os para uma participação ativa na sociedade e para o desenvolvimento de uma cidadania plena. Além disso, prepara os estudantes para enfrentar desafios do mundo real, adquirindo habilidades essenciais, como leitura, escrita, matemática e habilidades de resolução de problemas.

A partir desta percepção o autor pontua que desenvolver habilidades tecnológicas no ensino médio é fundamental para preparar os estudantes para o mundo digital e as demandas do mercado de trabalho atual. Cabe lembrar que o desenvolvimento de habilidades tecnológicas deve ser acompanhado por uma educação ética e responsável em relação ao uso da tecnologia. Além disso, é fundamental que os estudantes adquiram habilidades de pensamento crítico, criatividade e adaptabilidade para se destacarem em um mundo cada vez mais digital.

Claramente, existe uma contradição entre as expectativas da escola e suas ações ao longo das revoluções culturais da humanidade. A expectativa é preparar os jovens estudantes para interagirem efetivamente na realidade e na sociedade a que pertencem. No entanto, as atuais capacidades da instituição de ensino e o cenário cultural da revolução digital, conforme descrito por Postman (2002), têm retirado o foco principal da escola no processo de ensino e aprendizagem.

Atualmente, devido à quantidade de informações disponíveis no ciberespaço, os estudantes têm a possibilidade de obter informações. Tudo o que é necessário é uma conexão à internet por meio de dispositivos móveis para acessar o conhecimento desejado. A partir desta premissa, fazer com que o aluno tenha na escola um aprendizado significativo, se torna um grande desafio, visto que cada vez mais, deve-se buscar metodologias que chamem a atenção deste aluno.

É fato, que muitos professores, que ainda adotam uma abordagem analógica em relação à educação, se deparam com o desafio de lidar com estudantes digitais. Estes esperam que tanto os professores quanto as instituições de ensino adotem práticas pedagógicas alinhadas com o paradigma digital. Essas práticas devem orientar os estudantes a interagir de maneira cooperativa e colaborativa no mundo atual, ao invés de adotar uma abordagem individualista, ressalta Postman(2002).

Portanto, é inegável que a inserção das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) nas escolas apresenta desafios significativos. Os professores têm a oportunidade de encontrar maneiras de aproximar a educação das expectativas da nova geração de estudantes nas instituições de ensino. A revolução tecnológica, descrita por autores como Brizola e Alonso (2017), obriga os professores a se reinventarem e a transformarem suas práticas pedagógicas. Eles precisam deixar de lado os métodos analógicos, como suportes de papel, e abraçar a era digital, utilizando os inúmeros recursos oferecidos pelas TIC.

Os estudantes atuais não enxergam mais a escola como o único local para obter informações, já que podem acessar uma enorme quantidade de dados online. Para eles, a escola é mais um espaço de socialização, troca de ideias com colegas e interações do que uma fonte tradicional de conhecimento, como era para as gerações anteriores à era digital.

As tecnologias digitais, de acordo com Almeida Júnior et al(2019), atualmente deram origem a uma nova ecologia cognitiva, que não se baseia mais apenas na memória humana, como nas eras anteriores da revolução oral e escrita. Em vez disso, o conhecimento está disponível no ciberespaço, onde a memória humana e as máquinas interagem, criando uma infosfera com conhecimentos organizados por meio da colaboração e cooperação, acessíveis a todos os conectados.

E por isso, que é importante enfatizar, que a introdução de recursos tecnológicos nas aulas não assegura, obrigatoriamente, a inovação no ensino. Da mesma forma, não gera automaticamente mudanças valiosas e benéficas na estrutura do sistema educacional. As novas tecnologias servem apenas como uma ferramenta para a aprendizagem, uma vez que o verdadeiro aprendizado ocorre no estudante, e não na máquina. Este, precisa de direcionamento do professor para usar os recursos e transformá-lo em conhecimento.

Sendo assim, Brito et al (2019), ressalta que o ensino médio, como etapa crucial na formação educacional dos jovens, passou por diversas transformações ao longo dos anos, e uma das mudanças mais significativas foi a integração das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) nas salas de aula. Essas mudanças têm proporcionado desafios e oportunidades tanto para educadores quanto para os estudantes. Nesta redação, discutirei como as TIC têm impactado o ensino médio.

Como já falado, as TIC, tornaram-se ferramentas fundamentais no ensino médio. Elas oferecem uma variedade de oportunidades para enriquecer a aprendizagem e aprimorar a forma como os estudantes interagem com os conteúdos curriculares. No entanto, o professor ao programar uma aula, deve proporcionar que todos os estudantes participem e busquem a apropriação destes conhecimentos, como ressalta Almeida Júnior et al (2019).

A cultura digital representa a cultura contemporânea. Como mencionou o na época Ministro, Gilberto Gil (2004), durante uma palestra na USP, "cultura digital é um conceito inovador". Ela parte da ideia de que a revolução das tecnologias digitais é, essencialmente, uma revolução cultural. O que isso implica é que o uso da tecnologia digital tem o poder de alterar comportamentos.

“A utilização plena da Internet e do *software* livre abre portas para incríveis oportunidades de democratização do acesso à informação e ao conhecimento, maximizando os potenciais dos bens e serviços culturais, amplificar os valores que compõem nosso repertório comum e, conseqüentemente, a nossa cultura, e também impulsionando a produção cultural, inclusive criando novas formas de arte (GIL, 2004).”

Neste sentido, o papel do professor como mediador, é fundamental para que relação aluno-professor, não seja restritiva, uma vez que à construção de valores que ocorrem no ambiente educacional presencial. Especialmente no que diz respeito ao processo de avaliação, outro aspecto negativo desse modelo é a separação em termos de tempo e espaço entre o professor e seus alunos. O controle do aprendizado passa em grande parte para o domínio do aluno, e a comunicação ocorre exclusivamente por meio de ferramentas digitais, como plataformas online e e-mails (ALMEIDA JÚNIOR et al., 2019).

Um dos maiores benefícios das TIC no ensino médio é a acessibilidade à informação. A internet permite que os alunos acessem uma quantidade ilimitada de recursos educacionais, facilitando a pesquisa e a aprendizagem autônoma. Além disso, a interatividade proporcionada por softwares educacionais e plataformas online torna o aprendizado mais dinâmico e envolvente.

No entanto, a introdução das TIC no ensino médio também traz desafios. Um deles é a necessidade de preparar os educadores para incorporar eficazmente essas tecnologias em suas práticas pedagógicas. A formação de professores e a atualização contínua são essenciais para garantir que as TIC sejam usadas de maneira eficaz (LADEIRA e LEÃO, 2018).

Além disso, a inclusão digital se torna uma preocupação, uma vez que nem todos os estudantes têm igual acesso às TIC fora da escola. Isso pode criar disparidades no acesso à informação e no desenvolvimento de habilidades digitais, o que é uma preocupação importante a ser endereçada.

Outra questão importante segundo Ladeira e Leão (2018) é o equilíbrio entre o uso das TIC e a interação face a face. As TIC são ferramentas valiosas, mas não devem substituir completamente a comunicação pessoal e a interação em sala de aula. A integração bem-sucedida das TIC no ensino médio requer que os educadores considerem cuidadosamente como equilibrar essas duas formas de aprendizagem.

Sendo assim, para Brito et al (2019), as Tecnologias da Informação e Comunicação têm desempenhado um papel significativo no ensino médio, oferecendo oportunidades de aprendizado enriquecedoras, mas também desafios que precisam ser superados. É fundamental que as escolas continuem a investir na formação de professores e na promoção da inclusão digital, garantindo que as TIC sejam utilizadas de maneira eficaz e equilibrada. O ensino médio, ao abraçar as TIC de forma responsável, pode preparar os estudantes para um mundo cada vez mais digital e interconectado.

Segundo Ladeira (2022), cabe ao professor direcionar os estudantes para que estes possam desenvolver conteúdo multimídia, uma vez que estes podem criar ou utilizar recursos digitais, como apresentações em vídeo, animações e infográficos, para tornar o conteúdo mais acessível e envolvente.

Para Penha e Melo (2016), outra forma de tornar o ensino atrativo é a utilização de plataformas de ensino virtual para disponibilizar materiais, atribuições e realizar avaliações. Isso permite o acompanhamento do progresso do aluno de forma mais eficaz, além de incentivar os estudantes a buscar informações em fontes confiáveis na internet, desenvolvendo suas habilidades de pesquisa e avaliação crítica.

É possível promover, segundo Ladeira e Leão (2018), projetos que envolvam a colaboração *online*, onde os estudantes possam trabalhar em equipe, compartilhar ideias e recursos, e aprender com seus colegas, aulas síncronas e assíncronas, usando videoconferências. O professor pode criar junto com o estudante podcasts de discussão para disponibilização posterior, permitindo que os estudantes acessem o conteúdo de acordo com sua própria programação, além de estimular o posicionamento crítico.

Outra forma que as Tic proporcionam é o trabalho com as metodologias ativas no ensino médio. Estas têm o potencial de melhorar a qualidade da educação, tornando-a mais relevante, engajadora e eficaz. Elas capacitam os alunos a se tornarem aprendizes autônomos, preparados para os desafios do mundo real e para o desenvolvimento de habilidades essenciais para a vida (LADEIRA e LEÃO, 2018).

Ao estudarmos a pedagogia de Paulo Freire, lembramos que sua filosofia baseia-se no diálogo entre professor e aluno, buscando transformar o estudante em um aprendiz ativo. Nesse sentido, Freire criticava os métodos de ensino onde o professor era visto como o detentor de todo o conhecimento e o aluno apenas como um “depositário”.

Como vê-se, as tecnologias são importantes para todas as modalidades da educação, em especial o Ensino Médio, desempenha um papel fundamental na formação de cidadãos preparados para enfrentar os desafios do mundo atual. No entanto, há muitos desafios a serem superados para garantir que todos tenham acesso a uma educação de qualidade. A colaboração entre governos, sociedade civil, educadores e famílias é essencial para melhorar o sistema educacional e promover a igualdade de oportunidades para todos.

A seguir, abordaremos como a pesquisa foi conduzida, o local onde foi realizada e os participantes envolvidos na ação, como desenvolvemos a pesquisa, o assunto abordado e as características dos sujeitos envolvidos

3 CAMINHOS METODOLÓGICOS

Nesta seção, aborda-se o progresso e a gênese da investigação, delineando seu percurso na definição do objeto de estudo e nas etapas do procedimento, bem como a origem da pesquisa. Também discutir-se-á trabalhos prévios relevantes, a elaboração dos instrumentos de coleta de dados, a aplicação destes, a subsequente análise dos resultados, o local da pesquisa e a caracterização dos participantes envolvidos na investigação.

3.1 A ORIGEM DA PESQUISA

O interesse em pesquisar esse tema parte das inquietações da pesquisadora, que também se insere na problemática e vivencia as adaptações ocorridas no ambiente educacional no período pandêmico, onde ocorrem várias mudanças com relação a inserção das TIC no ambiente educacional. Em um mundo globalizado, a tecnologia se tornou uma realidade, e na educação, que desempenha um papel fundamental na vida humana, a integração dessas ferramentas no ambiente escolar é imperativa.

Acredita-se assim, que a reflexão sobre as ações dos professores e as dificuldades, desafios e boas práticas no uso de tecnologias em sala de aula são pontos de análise para melhorar a qualidade da educação e garantir que os alunos estejam preparados para o mundo digital em constante evolução. Essa prática contínua promove o aprimoramento do ensino e o crescimento profissional dos educadores.

Tais práticas de ensino e o uso de tecnologias em todas as etapas da educação e especialmente no ensino médio, onde os estudantes estão próximos a determinar as escolhas que farão para a vida, faz parte do desenvolvimento profissional contínuo dos professores. Isso os mantém atualizados e capacitados para enfrentar as demandas em constante mudança da educação e auxiliar este público para desafios futuros, como novas tecnologias e mudanças nas demandas contínuas do mercado de trabalho.

Sabe-se que superar a resistência às TIC requer abordagens abrangentes que incluam formação profissional, suporte institucional, infraestrutura adequada e uma clara articulação dos benefícios pedagógicos. A mudança cultural e a aceitação da inovação também desempenham papéis importantes nesse processo.

Outro fato que é significativo, é a análise sobre o uso da tecnologia em sala de aula, uma vez que os professores podem avaliar o impacto real na aprendizagem dos alunos. Isso permite que eles façam ajustes e melhorias com base em resultados tangíveis. Cabe ressaltar, que muitas vezes se faz necessário ajustes com base nos resultados obtidos nas propostas apresentadas no planejamento, e se a aprendizagem não estiver funcionando como o esperado, se faz necessário mudanças de abordagem.

E assim, há o interesse em compartilhar com os colegas educadores os desafios enfrentados ao utilizar as ferramentas digitais, uma vez que estas ganharam mais relevância durante o período pandêmico e continuam a integrar o ambiente escolar após o retorno às aulas presenciais. Dessa forma, se busca criar um espaço de discussão para analisar esta realidade.

3.2 O DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

Para iniciar a pesquisa foi feito um levantamento bibliográfico sobre o uso das TIC no período pandêmico no campo educacional. Kripka, Sheller e Bonotto (2015) ressaltam a importância da pesquisa bibliográfica para o levantamento de recursos teóricos e documentos relacionados à escola, visando a compreensão da estrutura, organização e das relações entre os envolvidos. Cabe lembrar, que embora muito se fale sobre o assunto, ainda existem poucas pesquisas direcionadas ao tema a que se propôs pesquisa, focando somente no ensino médio.

A pesquisa proposta foi realizada por meio de um Estudo de Caso com professores do ensino médio, o que possibilita uma análise mais detalhada do trabalho desses profissionais, com ênfase nos desafios enfrentados durante a adaptação e o uso de tecnologias, tanto no período de afastamento causado pela pandemia de COVID-19 quanto após o retorno às aulas presenciais.

No entendimento de Oliveira et al. (2020), os pesquisadores buscam obter dados objetivos e subjetivos necessários ao estudo por meio de entrevistas ou questionários. Os dados objetivos também podem ser obtidos através de fontes secundárias, como censos e estatísticas. No entanto, os dados subjetivos, que se relacionam com valores, atitudes e opiniões dos entrevistados, geralmente só podem ser obtidos por meio de entrevistas (OLIVEIRA et al., 2020, p. 04).

Além disso, questionar às pessoas sobre o assunto, define-se como uma técnica qualitativa importante a ser apresentada neste estudo. Segundo Gatti (2005, p. 9), seu objetivo é captar percepções, sentimentos e ideias entre os participantes, permitindo a compreensão de diversos pontos de vista e processos emocionais advindos do próprio contexto de interação criado.

Para Minayo (2009, p. 132), essa estratégia de coleta de dados é importante devido ao seu caráter dinâmico, já que as respostas contribuem com dados específicos e relevantes para a pesquisa. Esse conjunto de dados é essencial para a análise do pesquisador

Portanto, este estudo apresenta algumas concepções que avaliam o questionário como parte dessa abordagem e demonstra a importância da técnica para estudar grupos de pessoas em seus contextos de ação. No Quadro 1 pode-se observar a matriz de amarração e o quadro 2 representa a matriz que compõe o questionário com professores.

A matriz de amarração é uma ferramenta amplamente utilizada na gestão de projetos, principalmente no contexto de projetos complexos e interdisciplinares, pois facilita a identificação e a análise das interdependências entre diferentes atividades e setores envolvidos. Segundo Vargas (2014), essa matriz contribui para a integração de equipes e a coordenação de tarefas, promovendo uma visão mais clara dos pontos de contato entre diferentes áreas e ajudando a evitar falhas de comunicação ou desalinhamento nas entregas. Ao mapear essas inter-relações, a matriz de amarração também apoia a gestão de riscos e a tomada de decisões estratégicas, garantindo uma execução mais eficiente e integrada do projeto.

Quadro 1- Matriz de amarração

Ferramentas Tecnológicas na Educação Básica: Perspectivas e Desafios no Aporte Pedagógico dos Professores

Problema de Pesquisa: como os professores da Educação Básica estão fazendo uso das ferramentas digitais, após o retorno das aulas presenciais, no desenvolvimento de suas aulas?							
Base Teórica	Objetivos da Pesquisa		Técnicas de coleta dos dados	Metodologia	Pontos de Investigação	Resultado esperado	Apresentação dos resultados
	Geral	Específicos					
Políticas Públicas e tecnologias educacionais Tecnologias educacionais (TIC) Processo de ensino aprendizagem Educação Básica	Analisar a incorporação das tecnologias educacionais utilizadas pelos professores de ensino médio da escola Olavo Bilac durante o período pandêmico e sua continuidade no retorno presencial	Identificar as principais TIC utilizadas pelos professores da Educação Básica durante o período de afastamento causado pela pandemia da COVID-19;	Grupo de professores que vivenciaram o período pandêmico		Experiência com as Ferramentas Tecnológicas; Ambientes virtuais de aprendizagem utilizados, como <i>classroom</i> ;	Entender a partir das respostas dos professores, se as ferramentas tecnológicas estão ajudando os professores no desenvolvimento dos objetos do conhecimento e como eles percebem a inclusão das mesmas no seu trabalho cotidiano.	Textos, recortes das respostas.
		Verificar os desafios enfrentados pelos professores do ensino médio no uso das TIC durante o período de afastamento;	Questionário e interação com professores.	Análise de conteúdo de Bardin			
		Analisar as estratégias pedagógicas adotadas pelos professores para a integração das TIC em suas abordagens;	Questionário com professores através do <i>Google Forms</i>	Análise de Dados	Tecnologia e experiência pedagógica;		
		Investigar as mudanças na abordagem educacional dos professores da educação básica no retorno presencial, com ênfase na continuidade ou adaptação do uso das TIC.	Reflexões sobre as respostas obtidas com a aplicação do questionário	Análise dos resultados	Ferramentas utilizadas em sala de Aula.		

Fonte: adaptado de: TELLES, Renato. A efetividade da matriz de amarração de Mazzon nas pesquisas em administração, 2001. RAUSP v36 n4, Out/Dez, 2001 (http://200.232.30.99/busca/artigo.asp?num_artigo=426)

Quadro 2 - Matriz do questionamento com professores

Dimensões	Perguntas	Obj. resp
1- Tempo de atuação como professor	Qual seu tempo no Magistério? Faixa Etária? Gênero?	obj. geral
2- Área de atuação	Qual sua área de atuação? Qual a sua formação?	obj. geral
3- TIC	Quais ferramentas (computador, celular, classroom, meet, etc.) tecnológicas você utilizou durante o período de afastamento para o desenvolvimento das suas aulas? Por quê?	1
4- Apropriação e domínio dos recursos tecnológicos.	Quais os desafios encontrados para trabalhar com as tecnologias no início da Pandemia e no Período atual?	2
5- Tecnologia e experiência acadêmica	Você teve algum curso de formação em tecnologia educacional?	1 ou 2
6- Trabalhar as tecnologia aliada às habilidades e competências	Quais estratégias você está utilizando para integrar as tecnologias visando potencializar a compreensão do objeto do conhecimento pelos alunos?	4
7- Disponibilização dos Recursos Tecnológicos	Quais recursos tecnológicos(lousa, sala maker, data show, computadores, chromebooks, outros a sua escola disponibiliza? Existe facilidade de acesso?	3
8- Objetos do conhecimento	De que maneira você usa os recursos tecnológicos para enriquecer o ensino e a aprendizagem dos diversos objetos do conhecimento atualmente?	4
9- Aprendizagem e Tecnologia	Atualmente você percebe maior engajamento dos estudantes quando usa as ferramentas tecnológicas, para desenvolver os objetos do conhecimento?	4

Além disso, busca-se ancorar a pesquisa com estudos anteriores sobre o assunto, usando a análise de conteúdo de Bardin (2016), onde outros autores servem de base no transcorrer do texto visando atingir o objetivo proposto, a fim de tentar dar resposta aos questionamentos levantados inicialmente sobre o tema, com um olhar aprofundado e crítico confrontando aspectos identificados como relevantes para essa discussão.

A utilização de estudos anteriores em uma pesquisa é fundamental para garantir embasamento teórico e contextualizar o problema investigado. Ao recorrer a trabalhos já realizados, o pesquisador pode identificar lacunas de conhecimento, validar hipóteses e comparar resultados, enriquecendo a análise. Além disso, os estudos prévios fornecem uma base sólida de dados e conceitos, facilitando a formulação de novos questionamentos e contribuindo para o avanço científico. O diálogo com a literatura existente também assegura a legitimidade do trabalho, demonstrando que o pesquisador está ciente do estado da arte em sua área de estudo, ressalta Bardin (2016).

O método foi escolhido por tratar-se de uma relevante ferramenta para a construção do conhecimento científico, criando uma visão significativa no estudo de formatos tecnológicos para as práticas de ensino, para Gil (2002, p. 140), o Estudo de Caso tem como premissa “proporcionar certa vivência da realidade, tendo por base a discussão, a análise e a busca de entendimento de um determinado problema extraído de vivências cotidianas”.

Ainda segundo Gil (2002), o olhar de diferentes é fundamental para um estudo de caso, pois proporciona orientação para a análise. Ao incorporar as ideias e perspectivas de outros autores, o pesquisador enriquece seu entendimento do tema, contextualizando-o dentro do corpo existente de conhecimento.

A utilização de estudos de caso revela-se importante na compreensão de fenômenos sociais, demandando uma investigação que preserve suas características holísticas e revele os processos e mecanismos significativos. Essa abordagem permite a separação desses elementos do conjunto de fatores e processos secundários ao núcleo da análise. No entanto, conforme Rezende (2017), é importante adotar uma abordagem pluralística, incorporando diferentes estratégias de pesquisa para entender os propósitos exploratórios, descritivos ou explicativos de maneira sobreposta.

Além disso, fortalece a qualidade e a validade de um estudo de caso, proporcionando uma base sólida para a pesquisa, orientando a metodologia, contextualizando o problema e permitindo análises críticas e interpretações significativas, dos resultados, comparando-os e contrastando-os com as teorias existentes e conseqüentemente facilita a interpretação dos achados, fornecendo um quadro de referência para avaliar implicações e significados.

No presente estudo, a escolha dos participantes da pesquisa segue alguns critérios pré-estabelecidos: o professor ter vivenciado o início da pandemia (2020, 2021 e 2022) na escola em questão. Além disso, o professor deve estar atualmente lecionando na mesma escola e ser responsável por turmas do ensino médio.

Os sujeitos que através do questionário, irão explicitar como incorporam ou não, as TIC, que são orientações da SEDUC. Além disso, pretende-se conhecer as experiências provenientes dos professores participantes, dúvidas, anseios, vivências, pontos positivos e negativos do seu trabalho diário, com o uso das TIC na sua área de atuação. Neste sentido, Flick (2009) destaca a análise de fenômenos concretos em relação às particularidades de um local e momentos específicos, buscando identificar significados na produção e no tema abordado pelos pesquisadores na área da educação.

Assim, foram convidados a participar dessa pesquisa 14 professores, cujos nomes serão representados por letras do alfabeto, para preservar a identidade desses sujeitos, visto que existe diferenças no domínio destas tecnologias, pelas próprias experiências da pesquisadora, onde alguns colegas demonstram dificuldades no manejo das mídias e outros têm um maior domínio das mesmas, o que espera-se compreender a partir do estudo de caso.

É importante ressaltar que em relação aos aspectos éticos desta pesquisa foram consideradas as orientações do Comitê de Ética em Pesquisa da UFSM, assim os participantes foram informados da confidencialidade dos dados fornecidos e da autonomia do sujeito de pesquisa. A entrevista foi elaborada com doze (12) perguntas abertas e fechadas, com tempo de resposta estimado de 5 minutos, garantindo assim um risco mínimo de fadiga aos sujeitos.

Para a coleta de dados, como já mencionado anteriormente, usou-se uma entrevista elaborada no *google forms*, com questões abertas e fechadas relacionadas aos objetivos do estudo que foram enviadas aos participantes, visto que através dele acredita-se ser possível obter-se as informações necessárias para chegar a resultados que possibilitem o estudo de caso. Entende-se que o questionário permite coletar informações de maneira estruturada, o que é importante para garantir que todos os pesquisados sejam abordados com as mesmas perguntas e critérios, o que ajuda a manter a consistência e a comparabilidade dos dados coletados.

Para subsidiar as informações coletadas, a escola disponibilizou o Projeto Político Pedagógico, que abrange princípios que direcionam o desenvolvimento da escola em todos os aspectos, fornecendo informações sobre a estrutura física, o perfil socioeconômico dos alunos e a composição do corpo docente, bem como do desenvolvimento pedagógico. Esse documento é obrigatório em todas as escolas e é revisado anualmente, levando em consideração o contexto específico da instituição e da comunidade escolar.

O Projeto Político Pedagógico (PPP), também conhecido como Projeto Pedagógico, é um registro que compila os objetivos, metas, dados dos alunos, estrutura física, condições socioeconômicas e orientações de uma escola. De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), todas as instituições de ensino são obrigadas a elaborar esse documento.

O caráter do estudo é evidenciado na citação de Bogdan e Biklen (1994, p. 47), para os autores, este tipo de estudo: “ambiente natural, dados descritivos, preocupação com o processo, preocupação com o significado e processo de análise das respostas dos sujeitos. Tais características citadas pelos autores foram evidenciadas na produção do trabalho, a fim de que os objetivos sejam atingidos.

De acordo com Fazenda (2010), o estudo de caso concentra-se na conexão entre descrição e experiências no processo de aquisição de conhecimento, com foco na investigação sobre a percepção dos sujeitos sobre o assunto abordado na busca para se chegar a um resultado.

O *locus* da pesquisa é o Instituto de Educação Olavo Bilac, escola situada em Santa Maria, município localizado na região Central do estado, pertencente à 8ª Coordenadoria Regional de Educação. A instituição contempla desde as séries iniciais, Ensino Médio, Eja profissionalizante, Curso Normal, com atividades nos turnos matutino, vespertino e noturno. Salienta-se que o local de pesquisa escolhido está diretamente relacionado às experiências da pesquisadora, que também atua como professora na instituição.

O IEEOB conta atualmente com 105 professores, neste grupo há professores que lecionam todos os níveis de ensino, de acordo com a sua formação, concurso ou contrato pré-estabelecido, e conta com mais de 1.000 (um mil) estudantes. A escola está localizada no centro da cidade e atende alunos de diversos bairros.

Quanto à infraestrutura, a escola possui salas de aula que acomodam aproximadamente 30 alunos, um laboratório de informática com acesso à internet, biblioteca, sala de recursos Multifuncional, sala de professores, refeitório, quadra de esportes e áreas de lazer e recreação. A escola tem uma história de mais de 120 anos e é reconhecida pela comunidade local como uma instituição de educação pública com um século de tradição e importância histórica no centro do estado.

O município de Santa Maria, localizado no coração do Estado do Rio Grande do Sul, abrange uma extensão territorial de 1.781,566 km² e contava com uma população de 282.123 habitantes em 2019, de acordo com dados do IBGE. Classifica-se como a quinta localidade mais populosa do estado e está posicionada no centro geográfico do estado, conforme demonstrado na figura abaixo.

Figura 1 – Mapa do Estado do Rio Grande do Sul com a delimitação do Município de Santa Maria



Fonte: imagem obtida no site: <http://santamaria.aabb.com.br/informacoes-do-municipio/>. Acesso 25 de setembro de 2023.

Seus prédios centrais foram tombados, como Patrimônio Histórico e Cultural de Santa Maria, pois além de sua arquitetura do ecletismo da primeira metade do século XX, possuem grande valor cultural, pois têm significado histórico para a comunidade de Santa Maria (IPHAE)⁶. Além do prédio central, a escola tem mais três prédios anexos de alvenaria, chamados carinhosamente de “Olavinho”, onde funcionam os anos iniciais do Ensino Fundamental (1º a 5º), a Educação Infantil e novas salas para a Classe Especial.

Desde 1998, a escola tem se dedicado à preservação de sua memória, com a criação de um Arquivo Histórico contendo documentos e fotografias, e posteriormente, em 2007, a instituição passou a ter o Museu. Essas iniciativas têm como objetivo transmitir aos alunos a importância da preservação, pesquisa e divulgação do patrimônio cultural.

Na linha cronológica, percebe-se que os estudos foram evoluindo, conforme o processo educacional. O ensino elementar⁷, conforme o PPP da escola, correspondia às “aulas de primeiras letras”, organizando-se em torno do ensino da leitura e escrita para que o aluno, depois, pudesse avançar pelas aulas das demais matérias, que podem ser comparadas ao ensino secundário ou ao curso de humanidades dos jesuítas.

Até 1975, no Brasil, o ginásio constituía o estágio educacional que se seguia ao ensino primário e que antecede o ensino médio. Correspondia aos quatro anos finais do atual ensino

⁶ Instituto do Patrimônio Histórico do Estado do Rio Grande do Sul. Disponível em: <http://www.iphae.rs.gov.br/>. Acesso em: 11 de out. de 2023.

⁷

fundamental. Para ascender ao ensino ginásial, era necessária a realização de um exame de admissão, depois de finalizado o ensino primário.

Os cursos científico-humanísticos, era uma modalidade de educação básica, oferta educativa vocacionada para o prosseguimento de estudos de nível superior (universitário ou politécnico). Destinam-se a alunos que tenham concluído o 9º ano, na época o 8º ano de escolaridade ou equivalente.

Na figura abaixo, observa-se a linha do tempo da escola pesquisada, que mostra o crescimento da instituição e a implementação de novas modalidades de ensino, que implantou o Ensino Médio na década de 1950, sendo uma das mais antigas na cidade.

Figura 2 – Linha cronológica sobre o IEEOB



Fonte: a autora

Na imagem abaixo, pode-se observar a escola na década de 1940, apresentando um edifício bem preservado que simbolizava a excelência educacional para a cidade, onde vinham estudantes de todas as regiões do estado, dada a qualidade de educação fornecida pela escola.

Figura 3 – Instituto Estadual de Educação Olavo Bilac na década de 40



Complexo do Instituto Estadual de Educação Olavo Bilac, década de 1940.
Santa Maria, Rio Grande do Sul.

Fonte: Acervo Histórico IEEOB

Na figura abaixo, observa-se o educandário no momento atual, onde apresenta vários problemas estruturais, e muitos locais estão interditados, visto que apresenta riscos de desabamento, mas não deixa de representar a beleza arquitetônica, característica do prédio.

Figura 4 - Imagem do Instituto de Educação Olavo Bilac.



Fonte: Arquivos da autora (2023).

3.3 DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS ESTUDOS RELACIONADOS

O método escolhido para tratamento dos dados dos estudos relacionados ao tema, será a análise de conteúdo de Bardin (2016), como método de pesquisa de base qualitativa. A autora define esse método como:

[...] um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (BARDIN, 2016, p.37).

Dessa forma, a análise de conteúdo envolve técnicas específicas para o processamento de dados em pesquisas científicas. É um método eficaz que permite ao pesquisador compreender plenamente o objeto de sua investigação. Em concordância com Bardin (2016), Moraes (1999) destaca que,

A análise de conteúdo constitui uma metodologia de pesquisa usada para descrever e interpretar o conteúdo de toda classe de documentos e textos. Essa análise, conduzindo a descrições sistemáticas, qualitativas ou quantitativas, ajuda a reinterpretar as mensagens e a atingir uma compreensão de seus significados num nível que vai além de uma leitura comum (MORAES, 1999, p. 2).

O processo de análise de conteúdo demanda uma abordagem minuciosa em cada uma de suas fases, as quais são subdivididas em três etapas distintas.

Primeira fase (organização): Pré-análise e escolha dos documentos, formulação das hipóteses e dos objetivos e indicadores. Essa fase compreende o período em que o pesquisador caminha por meio do seu *feeling*. Aqui, o pesquisador pode operacionalizar e também sistematizar suas ideias; realiza-se a chamada leitura flutuante.

No decorrer dessa leitura são feitas anotações em que é preciso considerar “[...] a escolha de documentos depende dos objetivos, ou, inversamente, o objetivo só é possível em função dos documentos disponíveis” (BARDIN, 2016, p. 75).

Segunda fase (análise do material): Após a organização do material, onde será realizado estudos sobre a realidade dos professores quanto ao uso de recursos tecnológicos, e se estes auxiliam no desenvolvimento do trabalho pedagógico do professor.

Terceira fase (tratamento dos resultados): A partir das análises e discussões dos estudos anteriores, pretende-se usá-los como aporte na construção do estudo de caso, uma vez que, acredita-se que o posicionamento de outros autores ajudarão na compreensão do tema pesquisado,

contribuindo para a fase conclusiva, pois envolve o tratamento dos resultados, representando a etapa final de inferência e interpretação.

Conforme Bardin (2016), essa metodologia de pesquisa desempenha um papel importante na pesquisa teórica e prática, especialmente nas investigações sociais. Ela vai além de ser uma técnica de análise de dados, assumindo a forma de uma abordagem metodológica com características e possibilidades distintas, fazendo uso principalmente da indução e intuição como estratégias para alcançar uma compreensão mais aprofundada dos fenômenos sob investigação.

Sendo assim, a terceira fase consiste na conclusão da análise, exploração do material inferência e interpretação dos dados, juntando as respostas dos questionários com a contribuição dos autores, o que configura o estudo de caso e a análise de conteúdo.

Assim, acredita-se que os estudos anteriores, citados na primeira fase da análise, darão suporte para a interpretação das respostas dos sujeitos, uma vez que o estudo de caso fundamenta-se em uma série de pressupostos que, ao serem aplicados à análise de um texto e servem como aporte para identificar seu sentido e ajudar o pesquisador a analisar as respostas dos sujeitos, sobre o objeto pesquisado.

Embora, esse significado nem sempre seja evidente, e sua interpretação não é única, podendo variar conforme diferentes perspectivas. Sendo assim, o significado que o autor busca expressar pode não coincidir com a interpretação percebida pelo leitor; visto que o sentido do texto pode diferir.

Um autor pode comunicar uma mensagem específica, mas distintos leitores podem interpretá-la de maneiras variadas. Um texto pode revelar significados dos quais o próprio autor não tem consciência, o que pode ocorrer nas respostas dos participantes e nos artigos citados na pesquisa.

Nesse contexto, após a coleta de dados, seguido pela exploração dos materiais de pesquisa, o que configura o estudo de caso, ancorado pela revisão de estudos anteriores, será o processo que permitirá a conclusão fundamentada da pesquisa, onde se pretende-se entender se os professores da escola pesquisada ainda fazem uso dos recursos tecnológicos em suas práticas.

3. 5 PESQUISAS ANTERIORES

A revisão nos estudos anteriores sobre a temática desenvolvida foi observada na pesquisa realizada no *Google Acadêmico*, Repositório de dissertações e Teses e Plataformas relacionadas à educação. As pesquisas foram realizadas, priorizando-se um recorte temporal que abrange o período dos últimos cinco anos (5), principalmente publicações de autores brasileiros.

As plataformas de busca são de domínio público e segundo dados presentes no site oficial, foi criada como forma de facilitar o acesso às produções das pós-graduações brasileiras (teses e dissertações). Esta permite buscas com diversos filtros como: palavras-chaves, ano, nome do autor, programa de pós-graduação, Revista, entre outros.

Além disso, a análise busca trabalhar autores que tratam dos debates sobre as tecnologias de informação e seus impactos nas salas de aula brasileiras, no entanto, não são recentes. Tal tema, vem sendo discutido na área educacional há algum tempo (interação, comunicação, informação) (ARRUDA, BACICH; BONILLA; BONILLA; FREIRE; PRETTO; KENSKI; LÉVY; MORAN).

Interação em espaços virtuais híbridos e multimodais, conexão entre pessoas, máquinas e conhecimento, novas linguagens, convergência de recursos, tudo isso pode promover autoria na e em rede, potencializando o exercício da cidadania. Estes autores serão usados no decorrer da pesquisa, além de outras pesquisas que abarquem as tecnologias de informação e comunicação como recurso pedagógico para professores da Educação Básica.

Numa primeira análise, foi possível observar que destes estudos, poucos atendiam a questão da pesquisa, principalmente estudos que focaram especificamente no ensino médio. Sendo assim, entende-se que a revisão de categorias de pesquisa tem como objetivo principal organizar e classificar as informações relevantes dentro de um determinado campo de estudo.

Isso é crucial para garantir a qualidade e a eficácia da pesquisa, visto que é uma prática essencial para garantir a qualidade, relevância e eficácia da pesquisa em qualquer campo acadêmico ou profissional.

Como vimos, com o advento da pandemia, as TICs assumiram um papel central no ensino médio, tornando-se ferramentas essenciais para a continuidade da educação. A transição abrupta para o ensino remoto destacou a importância da adaptação rápida e eficaz por parte das instituições, evidenciando tanto as oportunidades quanto os desafios associados à virtualização do ensino.

Levando em consideração a variedade de áreas científicas que utilizam pesquisas em tecnologias digitais, nos preocupamos em selecionar apenas trabalhos voltados para a aplicação dessas tecnologias na Educação, com foco especial nos estudos sobre Pandemia. Inicialmente, utilizamos o marcador “Tics e Pandemia”, mas isso resultou em muitos estudos de áreas diferentes da nossa pesquisa. Decidimos então usar o marcador “Uso das Tic no Período Pandêmico”, visto que tal período ainda continua e “tecnologias educacionais como aporte pedagógico na sala de aula”, o que restringiu a busca.

Assim, além desse marcador, ampliamos nossa pesquisa para incluir "tecnologias digitais e educação" e "informática e educação". Os resultados obtidos passaram por uma criteriosa triagem, focando especialmente em nosso objeto de estudo.

Considerando que nosso tema é bastante específico e que poderíamos não encontrar muitos estudos diretamente relacionados, decidimos focar em trabalhos que se aproximasse de três pontos principais: nossos sujeitos – educadores (discutindo representações, percepções, concepções e ideias); discussões sobre tecnologias educacionais do ponto de vista do uso pelos professores; e estudos em políticas públicas voltadas à tecnologia que as envolvessem tecnologias na prática de sala de aula.

Desta forma, optou-se por buscar “Tecnologias de informação” And “Pandemia” And “Educação Básica”, And “Políticas Públicas” voltadas às tecnologias educacionais” como pode observar-se no quadro de extração, representado os estudos pela letra “E”, extraíndo ano, autores e títulos, objetivos, metodologia e principais resultados. A sequência dos estudos segue pela representação E1, E2, e assim sucessivamente. Ressalta-se que o período de busca ocorreu até o ano de 2024.

Após esta análise inicial, optou-se por apresentar estes dados partindo de alguns filtros, “ano de publicação”, “artigos”, “português”, os resultados passaram ao número de 100 artigos que abordaram a Pandemia e a Educação.

Mudando as palavras-chave: tecnologias da informação e comunicação, educação básica, acrescentando então a palavra pandemia, apareceram 15 resultados, embora alguns não atendiam o objetivo da pesquisa, o que revela a escassez de estudos sobre a temática.

Analisando os 15 resultados encontrados na última pesquisa, através dos resumos, foram selecionados apenas aqueles que falam da Educação Básica de forma abrangente. optando-se assim por perpassar o ponto de vista dos autores de 15 artigos por julgar-se mais pertinentes à temática, como mostra a figura 5:

Figura 5- Fluxograma dos resultados de busca de estudos



Elaborada pela Autora

No quadro a seguir (quadro 03), constam os seguintes dados, que correspondem às pesquisas anteriores: ano, autores, objetivo do trabalho, metodologia, resultados. Embora, ressalte-se que a maioria das pesquisas aborda toda a Educação Básica, e não somente a etapa final,

Quadro 3-Repercussão dos Achados

Tecnologias da Informação e Comunicação, Ensino Médio, Pandemia, políticas públicas e Tecnologia					
Tic e Pandemia/ aporte pedagógico					
Estudo	ANO	AUTOR (es)/TÍTULO	OBJETIVO	METODOLOGIA	PRINCIPAIS RESULTADOS
E1	2022	SOUZA. Ana Paula Gestoso de REALI. Aline Maria de Medeiros Rodrigues. Construção de Práticas Pedagógicas em tempos de Pandemia.	Investigar o significado dos dados, analisaram-se prioritariamente narrativas produzidas pelas professoras-mentoras e solicitadas pelo grupo de pesquisa no âmbito da mentoria em 2020	Estudo qualitativo de caráter exploratório	A análise processual dos dados possibilitou identificar/compreender: i. um novo sentido da prática docente, ii. algumas características das condições de trabalho dessas professoras e iii. as práticas de ensino construídas para o ensino remoto.
E2	2023	ZORZI.Fernanda Cristina;GRIBLER Gustavo; MARIA Elena. Concepções de professores do Ensino Médio acerca da utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação na Pandemia.	Refletir sobre as concepções de professores da Educação Básica acerca da utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs).	Estudo descritivo com dados coletados através do uso do Google Forms enviado aos professores via e-mail, com perguntas abertas e fechadas.	Concluiu-se que os professores estudados tinham mais proficiência digital para utilização profissional, entretanto com carências no que tange à utilização das tecnologias digitais na educação visando potencializar e apoiar estratégias pedagógicas centradas no desenvolvimento ativo do estudante.
E3	2020	MOREIRA. Maria Eduarda Souza; CRUZ Inglity Lorrane da Silva; SALES Maria Eduarda Nascimento; MOREIRA,Nhaypi Iasmin Taveira FREIRE Heloisa de Castro . Metodologias e tecnologias para educação em tempos de pandemia COVID-19 no Ensino Médio.	Apresentar indicações de metodologias e tecnologias para a educação em tempo de pandemia pelo COVID-19 no Ensino Médio	Pesquisa exploratória e bibliográfica	O estudo nos revela por estado, principais metodologias aplicadas e como surtem efeitos na vida dos alunos, desde métodos simples até os mais tecnológicos.

E4	2022	MORIESI.Eduardo Amadeu Moraes, PINHO Isabel. Análise bibliométrica da pesquisa em educação Durante a pandemia da Covid-	O objetivo deste artigo é identificar os temas de pesquisa em educação durante a pandemia, a partir de pesquisa bibliográfica na base Web of Science e de análise de redes de concorrência de palavras-chave e de co-citação de referências citadas.	A partir de pesquisa bibliográfica na base Web of Science e de análise de redes de ocorrência de palavras-chave e de co-citação de referências citadas.	A pesquisa bibliográfica revelou que houve uma mobilização da comunidade científica para investigar e publicar seus resultados de pesquisas sobre o tema. As redes de co-ocorrência e de cociação evidenciaram uma predominância no emprego de tecnologia da informação e comunicação para dar suporte às atividades pedagógicas, viabilizando a continuidade em ambiente virtual.
E5	2020	LUCAS Leandro Mário, Filomena Maria MOITA; Gonçalves da Silva Cordeiro Ensino Remoto Emergencial (ERE): impactos na prática pedagógica durante a Covid-19	Objetivo é refletir sobre os impactos do Ensino Remoto Emergencial (ERE) em suas práticas pedagógicas.	Trata-se de um estudo de caso, cujos dados foram coletados por meio de um questionário elaborado no Google Forms.	Os resultados obtidos apontaram uma diversidade de práticas realizadas por meio das Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação(TDIC), parte se alinhando ao modus operandi do ensino tradicional e parte buscando superá-lo. Em seu conjunto, essas práticas podem dar mais autonomia ao aluno, novas formas de comunicação entre os atores educacionais e a aquisição de novas aprendizagens sobre o uso pedagógico das TDIC com potencial para modificar o ensino que suceder a pandemia, quando voltarmos ao “novo normal” do ensino presencial.

E6	2021	<p>BICALHO Rute Nogueira de Morais, OLIVEIRA César Coll, SANTOS Maria Cláudia Lopes de Oliveira, ENGEL. Anna</p> <p>Práticas docentes de aprendizagem: perspectivas ao cenário pós-Pandemia.</p>	<p>O objetivo deste artigo é analisar as experiências de 116 professores de uma instituição pública brasileira da rede federal de ensino, quanto ao desenvolvimento de práticas docentes mediadas pelas TIC, em face dos desafios trazidos pelo ensino remoto emergencial.</p>	<p>Entre os diferentes instrumentos empregados na pesquisa, destaca-se duas questões do questionário.</p>	<p>De acordo com os resultados obtidos, os professores declararam atuar a favor de uma nova ecologia de aprendizagem, desenvolvendo práticas que mesclam extensão e personalização da aprendizagem.</p>
E7	2023	<p>SILVA: Maria José Sousa da; Raniele Marques da SILVA.</p> <p>Educação Básica e Ensino Remoto em tempos de Pandemia. Desafios e Desencontros.</p>	<p>Analisar trabalhos produzidos no repositório do banco de teses e dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que produziram pesquisas demarcando a formação continuada dos professores de matemática, no que tangencia o ensino de matemática voltado para o uso de tecnologia na sala de aula, bem como a sua relação com o conceito de “situações-limite”</p>	<p>Entre os diferentes instrumentos empregados na pesquisa, destaca-se duas questões do instrumento questionário</p>	<p>Constatou-se a dificuldades do trabalho dos professores em trabalhar as tecnologias como aporte pedagógico, principalmente devido a falta de formação continuada.</p>

E8	2017	BRIZOLA, J., & ALONSO, K. M. (2017). TECNOLOGIAS E EDUCAÇÃO: O uso das TIC no Ensino Médio.	Analisar as práticas pedagógicas do professor do ensino médio tendo as Tecnologias de Informação e Comunicação	Revisão de Literatura	Os resultados mostram ser necessárias reformulações em muitas práticas adotadas pelos professores consideradas inadequadas à sociedade e aos estudantes digitais . Reformulações estas, que poderão provocar mudanças pedagógicas, que alteraram o modelo de transmissão-memorização-fixação-reprodução de conteúdo, criando uma prática pedagógica baseada na criatividade e inventividade, objetivando a criação e o compartilhamento de conhecimentos.
E9	2020	MEDEIROS CHAVES DE VASCONCELOS, G.; CARLOS SEDRAZ SILVA, J.; LINS RODRIGUES, R.; MANOEL DA SILVA, L.; LUIS CAVALCANTI RAMOS, J. Mapeamento das Tecnologias Educacionais Digitais adotadas para o ensino-aprendizagem de Matemática em instituições de Ensino Médio no Brasil.	identificar características relevantes de projetos apoiados por Tecnologias Educacionais Digitais adotados para o ensino-aprendizagem de Matemática em instituições de Ensino Médio no Brasil.	Mapeamento sistemático de literatura.	O resultado ofereceu diretrizes importantes para o desenvolvimento de estratégias de ensino-aprendizagem de Matemática em instituições brasileiras.

E10	2022	ALVES, Gessylia Moura Alves. PANDEMIA E PRÁTICA DOCENTE: as dificuldades enfrentadas por professores durante o ensino remoto emergencial	Ressaltar os desafios enfrentados por professores e professoras do ensino Básico em escolas da cidade de Natal-RN no processo de ensino e aprendizagem no período de implementação do Ensino Remoto Emergencial (ERE) durante a pandemia da Covid-19.	Qualitativo e quantitativo. baseou-se primeiramente em um levantamento bibliográfico	Percebeu-se que o cenário da pandemia exigiu dos docentes uma maior adequação de suas práticas e estratégias de ensino, como também possibilitou conhecer os desafios que ainda precisam ser superados na área educacional, a exemplo o uso de tecnologias na educação.
E11	2023	MAIA, Dennys Leite Maia; CARVALHO, Rodolfo Araújo de; APPELT Veridiana Kelin Abordagem STEAM na educação básica brasileira: uma revisão de literatura.	Levantar trabalhos acadêmicos acerca de práticas em abordagem STEAM desenvolvidas na Educação Básica brasileira, com vistas a construir um construto teórico-metodológico.	Revisão de literatura	Os resultados sugerem que a abordagem STEAM gera ganhos ao desenvolver a autonomia e criatividade discente, além de favorecer a aprendizagem por meio da experimentação e da criação e de forma interdisciplinar.
E12	2019	MATOS, Luana Mila de Souza. Plano de criação de projetos de inclusão de meninas nas áreas científico-tecnológicas . 2019.	Organizar o gerenciamento de um projeto de inclusão tecnológica para que este possa ser aplicado em escolas.	Estudo de caso	As recomendações de oficinas e atividades para o projeto tem princípios ligados às metodologias ativas de ensino e STEM education e outros métodos são importantes para imersão tecnológica.
POLÍTICAS PÚBLICAS E TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS					
E1	2021	FRANCO, Angela Halen Claro. Políticas públicas de informação: um olhar para o acesso à Internet e para a inclusão digital no cenário brasileiro	Identificar o cenário recente das ações do Governo Federal voltadas para a democratização do acesso à Internet no contexto educacional.	Pesquisa de base, de caráter descritivo e delineamento bibliográfico e documental, considerando as ações empreendidas pelo Governo Federal de 2010 a 2019. A	Observou-se que as iniciativas identificadas carecem de clareza quanto aos seus encaminhamentos práticos, e que as políticas públicas voltadas ao acesso à Internet devem ser pautadas na inclusão digital, tendo como focos o letramento digital e a emancipação digital

E2	2018	ALMEIDA Fernando José de; ALMEIDA Siderly do Carmo Dahle de; JUNIOR Alvaro Martins Fernandes. Cultura digital na escola: um estudo a partir dos relatórios de Políticas Públicas no Brasil	Perceber se a proposta pedagógica de inclusão digital já é uma realidade nacional. Pa	Estudo Baseado em documentos oficiais.	Dentre as questões levantadas, percebe-se que não há muita diferença quanto ao uso de TIC entre escolas públicas e privadas, além disso, o celular é apontado como meio pelo qual mais se acessa a internet e que quando uma instituição enfatiza a cultura digital, assume a centralidade na formação de alunos mais autônomos.
E	2020	OLIVEIRA Miriam Preissler de. Políticas Públicas Em Tecnologias Educacionais Para A Educação Básica	Analisar a Educação tecnológica na Educação Básica	Revisão Bibliográfica	Percebe-se que a escola, apesar das diferentes políticas públicas promovidas, ainda se eximir de seu papel social, não proporcionando a fluência tecnológica dos estudantes e, muito menos, ensinando-os a utilizar as diferentes tecnologias para a promoção da auto aprendizagem, embora se saiba que elas ainda aconteçam de forma não efetiva e precária na maioria dos estabelecimentos de ensino em função de deficiências em sua implementação.

Fonte: Autora

Lucas (2020) reflete sobre as peculiaridades do Ensino Remoto, que emergiu de maneira abrupta devido à pandemia, trazendo vários questionamentos para os professores. Isso gera dúvidas sobre o planejamento adequado, o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e a avaliação dos alunos, entre outras preocupações. Todas essas inquietações estão relacionadas à falta de compreensão por parte de muitos professores sobre o que realmente é o Ensino Remoto Emergencial e como podem aproveitar essas tecnologias para tornar as aulas mais dinâmicas (LUCAS, 2020, p. 14).

O autor destaca também que essas incertezas frequentemente resultam em discussões e práticas que levantam questionamentos em relação a outras formas de ensino à distância que já estão bem estabelecidas na educação brasileira e global, como o Ensino Remoto e o Ensino Híbrido (LUCAS, 2020, p. 13).

É importante que, em tempos de pandemia, na percepção de Souza e Reali(2022), que as iniciativas educacionais busquem disseminar o conhecimento de maneira abrangente, atendendo a todas as classes sociais do país, com o objetivo de garantir um ensino de alta qualidade. Em regiões menos privilegiadas, é fundamental também considerar a situação socioeconômica dos alunos e implementar estratégias que permitam a sua plena participação no processo educacional, evitando prejuízos ao seu desenvolvimento.

Para Moreira et al (2020), as tecnologias, principalmente a internet, proporcionam aos estudantes do ensino médio um acesso rápido e amplo a informações. Isso significa que eles podem realizar pesquisas, estudar e explorar uma infinidade de recursos educacionais online. Acesso a informações de qualidade é um dos maiores ativos que a tecnologia oferece, permitindo que os estudantes aprofundem seu conhecimento em qualquer área de interesse.

Na percepção de Brizola e Alonso (2017), a situação decorrente da revolução digital que se desenha atualmente é notavelmente intrincada e transitória. Isso demanda da escola e dos educadores uma análise constante e a necessidade de se manterem atualizados em suas tarefas. Isso ocorre devido à velocidade com que as mudanças tecnológicas acontecem, resultando em novos ambientes digitais surgindo a cada dia. Esses ambientes são marcados pela presença de redes sociais, jogos eletrônicos e aplicativos, e são frequentemente explorados pelos estudantes.

De acordo com Matos (2019), no Brasil, o Plano Nacional de Educação (PNE) prevê algumas estratégias para superar a desigualdade de gênero e aumentar a presença feminina nas áreas de tecnologia. Assim, é possível observar a estratégia que explicita a necessidade de “implementar políticas de prevenção à evasão motivada por preconceito e discriminação racial, por orientação sexual ou identidade de gênero.

Um dos métodos amplamente difundidos é o STEAM, onde as experiências de Educação estão sendo desenvolvidas no Brasil, tanto para disseminar quanto para orientar seu crescimento. As recomendações que direcionam a implementação de práticas pedagógicas baseadas nessa abordagem devem ser respaldadas por conhecimento científico, ressaltam Maia, Carvalho e Appelt (2023).

Outro ponto que vale ser mencionado é que as tecnologias educacionais, como *softwares* e aplicativos, permitem a personalização da aprendizagem. Cada estudante tem suas próprias necessidades e estilos de aprendizagem, e as tecnologias podem se adaptar a essas diferenças. Isso significa que os estudantes podem progredir em seu próprio ritmo e receber feedback personalizado, o que melhora significativamente a eficácia do processo de aprendizagem (MOREIRA et al , 2020).

As Tecnologias Educacionais Digitais, conforme Medeiros et al (2020), possuem um potencial motivador, capaz de enriquecer o processo de ensino-aprendizagem da Matemática por meio de metodologias e recursos didáticos inovadores que podem ser aplicados tanto dentro quanto fora da sala de aula. Conforme os autores, "a educação enquanto Instituição faz parte dos valores disponibilizados pela sociedade para a construção da subjetividade; há que se repensar a educação à luz das mudanças significativas que ocorrem no mundo da tecnologia"(MEDEIROS et al 2020).

A introdução das tecnologias não visa substituir as metodologias tradicionais dos professores no ensino aos seus alunos. Como explicado por Dickel e Notare (2018, p. 2) Apud Medeiros et al (2020), , "[...]os pensamentos matemáticos nem começam nem terminam com o computador, mas surgem no decorrer da exploração, como parte do processo de interação, desenvolvendo pensamentos que vão além das possibilidades obtidas com o lápis e o papel".

O objetivo é integrar essas tecnologias na educação para promover maior engajamento dos estudantes durante as aulas e melhorar a interação professor-aluno. Brizola e Alonso (2017, p. 79) afirmam que "no caso do docente, abre-se espaço para que assuma a posição de mediador pedagógico em seu sentido pleno, atuando como facilitador e motivador da aprendizagem".

Os autores observam que a pandemia de COVID-19 causou uma mudança significativa no ensino, levando os profissionais da educação a reavaliar suas abordagens de trabalho em situações de emergência com várias limitações. Souza, Guerreiro e Colling (2023) concordam com Lucas (2023), destacando a necessidade de adaptar o ensino remoto às necessidades individuais de cada escola e aluno, pois a aprendizagem é um processo individual, e cada comunidade escolar tem suas peculiaridades. Além disso, surgem dúvidas sobre quais ferramentas utilizar e como promover uma aprendizagem coletiva, troca de conhecimentos e interações diante desse novo cenário educacional.

De acordo com Pinho e Moraes (2022), as instituições educacionais em todo o mundo enfrentam dois grandes desafios durante a pandemia: a decisão de continuar ou interromper as aulas e a necessidade de continuar o processo de aprendizagem. Para minimizar o impacto da pandemia e evitar problemas psicológicos entre os estudantes, as instituições de ensino adotaram diferentes métodos e modalidades de ensino, com base em seus recursos humanos e materiais disponíveis.

Muitas escolas optaram por manter os estudantes em casa, o que as obrigou a desenvolver várias opções de ensino à distância para garantir que o currículo fosse cumprido. Mesmo após o retorno às aulas presenciais, o uso de recursos tecnológicos na educação requer uma nova abordagem, envolvendo mudanças na comunicação, na forma de pensar, no ensino, na aprendizagem e no apoio aos alunos que enfrentam dificuldades de aprendizagem (PINHO e MORAIS, 2022).

Bicalho e Salvador et al. (2021) ressaltam a importância de sistematizar o uso da tecnologia na prática pedagógica, em vez de simplesmente usá-la como meio de transmitir conteúdo. As ferramentas tecnológicas, conforme Sanchotene, Ilha e Engers (2022), após o estudo, observaram que tais ferramentas podem ajudar na personalização da aprendizagem e no desenvolvimento da autonomia dos alunos. Eles destacam a necessidade de explorar o uso de tecnologia pelos professores em diferentes níveis de ensino, visando à integração eficaz dessas tecnologias como mediadores culturais nas práticas de ensino.

Em relação ao conceito de ecologia ou ecossistema digital, Bicalho e Salvador et al. (2021) o descrevem como um sistema de aprendizagem em rede que promove a cooperação, a partilha de conhecimento e o desenvolvimento de tecnologias abertas no contexto educacional. Silva (2023) observa que a tecnologia desempenha um papel cada vez mais importante na educação e no ensino-aprendizagem, especialmente após o surgimento da pandemia, que forçou uma rápida transformação nas práticas pedagógicas e na visão dos professores.

Para Zorzi e Gliber (2023) a interação entre a escola e o professor com as tecnologias continua a ser uma questão complexa e muitas vezes conflitante, especialmente nas instituições públicas. Essa situação é influenciada por diversos fatores, como já discutido anteriormente. No entanto, é inegável que estamos testemunhando uma crescente presença de dispositivos tecnológicos nas salas de aula e a necessidade de incorporá-los na educação em um mundo cada vez mais globalizado.

Embora ressalte-se que a pobreza e a falta de recursos tecnológicos são problemas complexos e interligados. Para enfrentá-los de maneira eficaz, é necessário adotar uma abordagem holística que aborda tanto as questões econômicas quanto as tecnológicas, visto que ainda há estudantes que não possuem computadores ou celulares, um dos problemas encontrados durante a pandemia para conseguir abarcar a todos, destacam Moreira et al (2020).

Uma pesquisa *online* citada por Silva e Silva (2023) indica que mais da metade dos professores não receberam formação de suas redes mantenedoras para o ensino remoto. No entanto, a pandemia proporcionou oportunidades para os professores aprenderem e experimentarem novos métodos, aprimorando suas práticas pedagógicas.

Silva e Silva (2023) destacam a importância das ferramentas tecnológicas na educação básica e observam que os professores receberam suporte tecnológico do Ministério da Educação para promover o uso da tecnologia nas escolas. No entanto, Moreira et. al(2020). lembra que simplesmente disponibilizar recursos tecnológicos não é suficiente, pois muitos professores ainda enfrentam desafios na adaptação a esse novo paradigma de ensino.

Neste contexto, Brizola e Alonso (2017), destacam que quando professores e alunos buscam informações na internet, suas abordagens podem ser notavelmente distintas devido às diferenças geracionais. Enquanto os professores, que foram educados priorizando o texto, tendem a focar em conteúdo textual ao procurar informações, os alunos, que cresceram na era das imagens e ícones, têm uma inclinação maior para buscar informações em formatos visuais, não se limitando apenas a textos.

É fundamental que os professores estejam cientes dessa nova abordagem de busca de informações por parte dos alunos, que é igualmente valiosa em um mundo onde a geração digital navega intensivamente na internet e foi introduzida a uma variedade de conteúdo através dela(BRIZOLA e ALONSO, 2017).

A partir disso, a utilização de ferramentas tecnológicas e a formação inicial dos professores são temas importantes que refletem as dificuldades de adaptação dos docentes durante a pandemia (SILVA e SILVA, 2023).

Antes mesmo da pandemia, as tecnologias digitais já se encontravam cada vez mais demandadas no cotidiano dos professores da Educação Básica. Com a suspensão das aulas presenciais em decorrência do isolamento social resultante das medidas de prevenção à COVID 19, o domínio dessas tecnologias tornou-se necessidade básica (SILVA e SILVA, 2023, p.45).

É conhecido que a tecnologia, conforme Dutra (2022), simplifica o processo de aprendizado, tornando-o mais personalizado, e auxilia os professores na criação de seus planos de aula. Além disso, ela aproxima os alunos de suas experiências cotidianas, uma vez que os recursos tecnológicos fazem parte de suas vidas. Quando utilizados de forma direcionada na sala de aula, podem tornar o aprendizado mais envolvente.

Nesse contexto, Bicalho e Salvador et al. (2021) destacam as experiências dos professores no uso de ferramentas tecnológicas no ensino remoto e como essas práticas podem criar perspectivas e legados para o cenário escolar pós-pandemia, favorecendo uma nova ecologia de aprendizagem.

De acordo com Souza (2023), as Tecnologias Digitais (TD) e suas capacidades, como comunicação em tempo real, hipertexto, ubiquidade, mobilidade, conectividade, redes sociais virtuais, produção colaborativa e compartilhamento de conteúdo em rede, têm alterado a natureza do conhecimento, que é a base da ação educativa. Isso tem levado a reflexões sobre o uso das TD na educação.

Além disso, Souza, Guerreiro e Colling (2023) destacam que existem várias maneiras de incorporar a tecnologia na sala de aula em todas as áreas do conhecimento, incluindo realidade aumentada, gamificação, aplicativos e outros recursos. Tanto os professores quanto as escolas e seus gestores devem pesquisar e determinar quais recursos atendem melhor às necessidades dos alunos. Eles também enfatizam a importância do uso de Metodologias Ativas, que ajudam a compreender o processo de aprendizagem por meio de experiências reais ou simuladas e da resolução bem-sucedida de desafios sociais em diversos contextos.

Conforme mencionado anteriormente, as metodologias ativas enfatizam a participação efetiva dos alunos na construção do conhecimento e no desenvolvimento de competências e habilidades. Isso permite que eles aprendam em seu próprio ritmo, tempo e estilo, por meio de diferentes formas de experimentação e compartilhamento, dentro e fora da sala de aula, com orientação de professores que incorporam todas as possibilidades do mundo digital em seu planejamento de aulas.

Dentro dessas metodologias, os alunos são incentivados a contribuir com suas opiniões e ideias para promover mudanças na sociedade, tornando-se agentes ativos nesse contexto. Mesmo

que os alunos ajam de forma intencional, fazendo atividades por escolha própria e não por imposição externa, agem com a finalidade de criar mudanças (SOUZA, GUERREIRO e COLLING, 2023, p. 40).

Conforme Medeiros et al (2020), a partir das pesquisas selecionadas neste levantamento, percebe-se que a incorporação das Tecnologias Educacionais Digitais em ambientes educacionais, quando acompanhada de objetivos de aprendizagem claros, emerge como um recurso crucial na prática educativa. Essa integração amplia significativamente o leque de estratégias disponíveis para o processo de interação e é um facilitador de aprendizagem.

A partir dos estudos de autores que se relacionam a temática da pesquisa, pode-se entender que os mesmos enfatizam a importância da formação continuada dos professores para um melhor domínio das tecnologias digitais, da observação do contexto onde a comunidade está inserida, de um planejamento pedagógico voltado para a aprendizagem com a inserção das mídias, do uso de metodologias inovadoras, tais como as ativas, que além de complementar os diferentes saberes, são muito efetivas na hora de propiciar a integração do estudante e fazê-lo sentir-se pertencente ao ambiente de aprendizagem.

Assim, comenta Kenski (2012, p. 22-23), “o conceito de tecnologias engloba a totalidade de coisas que a engenhosidade do cérebro humano conseguiu criar em todas as suas formas de uso e aplicações”. Esta constatação permite identificar os vínculos de conhecimento presentes em todos os tipos de relações sociais.

As habilidades desenvolvidas por meio de metodologias, como comunicação, resolução de problemas e pensamento crítico, são fundamentais para o sucesso na vida e na carreira, tornando o ensino médio mais relevante para os alunos. A incorporação de diferentes metodologias na educação básica promove a inovação educacional, incentivando os educadores a experimentar novas abordagens de ensino e a se manterem atualizados com as melhores práticas pedagógicas. Além de preparar os alunos para carreiras, as metodologias ativas podem ajudá-los a se tornarem cidadãos ativos e informados, capazes de participar de debates públicos e tomar decisões informadas.

Neste sentido, Lévy (1993) ressalta que o uso de computadores, Internet e outras redes de comunicação evidenciam a necessidade de se estabelecerem vínculos entre os conteúdos das disciplinas escolares e a vida cotidiana, pois as informações circulantes são mais ricas em forma e mais diversificadas em conteúdo do que as existentes na escola tradicional.

Além disso, conforme os autores é fundamental reconhecer que tanto os professores quanto os alunos, como seres sociais, estão enfrentando e sendo impactados por este contexto de pandemia em diversas dimensões, não se limitando apenas à esfera educacional. Portanto, é

essencial que nos preocupemos com esses indivíduos não apenas no ambiente escolar do dia a dia, mas também que consideremos o período pós-pandemia, quando profissionais e alunos retornarão ao ambiente escolar quando a situação se normalizar."

Considerando o contexto da pandemia, que levou à implementação emergencial do ensino remoto em diversos níveis de educação e os desafios enfrentados pelos professores nesse processo, se faz importante examinar as mudanças exigidas na prática profissional dos docentes. Para uma compreensão mais aprofundada desse impacto, busca-se relatos de professores que atuam na Educação Básica. Isso se deve ao fato de que as atividades presenciais relacionadas à Educação foram interrompidas em função da pandemia. Desta forma, conforme Souza e Reali (2022), se faz necessário compreender como os professores desenvolvem novas práticas, usando as TIC.

Neste sentido, na era contemporânea, caracterizada por um contexto complexo e em constante evolução, a função do professor envolve ensinar os alunos a educarem a si mesmos, a se tornarem sujeitos autônomos e únicos. Para isso, o conhecimento acumulado pela humanidade desempenha um papel crucial. Portanto, é de extrema importância que os professores estejam sempre atentos aos processos de aprendizagem dos estudantes, pontuam Souza e Reali (2022).

O objetivo principal é capacitá-los a dirigir seu próprio aprendizado, a desenvolver questionamentos pertinentes, a abordar problemas complexos com ceticismo e investigação, a selecionar informações relevantes, a se comunicar em redes virtuais (mantendo a privacidade e o anonimato quando necessário) e a interagir de maneira que leve em consideração interesses comuns. Isso possibilita que os alunos se envolvam na construção de relacionamentos construtivos e colaborativos (SOUZA e REALI, 2022).

Entende-se assim, que a prática do ensino vai além do tempo de sala de aula, envolvendo a necessidade de assumir múltiplos papéis para além do ato de ensinar. Isso inclui a responsabilidade em diversas situações e o comprometimento com a escola e seu ambiente. Além disso, conforme Zorzi e Gliber (2023) é importante destacar outros fatores que contribuem para a complexidade do ensino, como as mudanças na sociedade, as constantes transformações nos sistemas educacionais e as condições de trabalho muitas vezes precárias enfrentadas por grande parte dos professores nas redes de ensino do Brasil, juntamente com a desvalorização social da profissão docente.

Outra forma de trabalho eficaz, para Silva e Silva(2023) são as metodologias ativas que desempenham um papel fundamental no ensino médio, uma vez que podem promover um aprendizado mais significativo e engajador para os estudantes., visto que ao invés de apenas receber informações passivamente, os alunos são desafiados a buscar conhecimento, resolver problemas e tomar decisões. Isso desenvolve a capacidade de aprendizado autônomo, habilidade fundamental para a educação continuada ao longo da vida.

Um ponto recorrente entre os autores, para Souza e Reali (2023), é que o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no ensino médio representa uma mudança significativa na maneira como os educadores podem envolver os alunos e tornar a aprendizagem mais relevante e estimulante. Essas ferramentas digitais oferecem oportunidades únicas para enriquecer a experiência educacional, tornando-a mais dinâmica e alinhada com as necessidades dos alunos do século XXI.

Em razão disso, Silva e Silva (2023), consideram que se deve levar em consideração a dinâmica das aulas, as quais são frequentes em diferentes contextos educacionais e, por que não dizer, são recorrentes em todo o país. Esses desafios incluem problemas relacionados ao uso das tecnologias necessárias, como computadores, internet e até mesmo celulares, a falta de disciplina na gestão do tempo, bem como a carência de infraestrutura básica, principalmente nas escolas públicas, para fornecer aos professores e alunos os recursos necessários para o sucesso das aulas remotas.

Conforme Moreira et al (2020), Uma das maneiras mais eficazes de usar as TIC no ensino médio é a introdução de plataformas de aprendizado online. Isso permite que os estudantes acessem materiais didáticos, participem de atividades interativas e até mesmo concluam tarefas de casa através da internet. As aulas virtuais também podem ser uma opção valiosa para ampliar o acesso à educação, permitindo que os alunos assistam a aulas ao vivo ou gravadas, independentemente de sua localização geográfica.

Além disso, as TIC possibilitam a criação de recursos educacionais multimídia, como vídeos educativos, simulações interativas e infográficos. Esses elementos visuais podem cativar os alunos e facilitar a compreensão de conceitos complexos. As redes sociais e fóruns online também desempenham um papel importante no ensino médio com TIC, pois permitem que os estudantes discutam tópicos relevantes, compartilhem ideias e colaborem em projetos de grupo. A interação online pode estimular o pensamento crítico e a capacidade de expressar ideias de forma clara e persuasiva.

Outro aspecto fundamental, de acordo com Moreira et al (2020), é a personalização do aprendizado. As TIC permitem que os professores adaptem o ensino às necessidades individuais

de cada aluno, fornecendo materiais complementares, atividades adicionais ou exercícios de reforço, tudo de acordo com o desempenho e o ritmo de aprendizado de cada estudante, já que demonstram mais autonomia que alunos menores.

As TIC também são uma ferramenta valiosa para a avaliação dos alunos. Testes online, quizzes e sistemas de acompanhamento do progresso do aluno facilitam a análise do desempenho individual e coletivo, fornecendo informações valiosas para ajustar o ensino.

No entanto, é importante destacar que a integração eficaz das TIC no ensino médio requer capacitação de professores e acesso confiável à infraestrutura tecnológica. Além disso, é fundamental equilibrar o uso das TIC com métodos tradicionais de ensino para garantir uma educação completa (MOREIRA et. al, 2020).

Ainda na visão de Brizola e Alonso (2017), como se tratam de estudantes de uma faixa etária maior, as Tecnologias da Informação e Comunicação oferecem inúmeras oportunidades para transformar o ensino médio, tornando-o mais envolvente e adaptado às necessidades dos alunos de hoje. Quando usadas de maneira equilibrada e com o suporte necessário, as TIC têm o potencial de melhorar significativamente a qualidade da educação no ensino médio, preparando os alunos para os desafios do mundo moderno.

Vivemos em uma era caracterizada pelas conexões virtuais, em que a internet desempenha um papel fundamental como o principal meio de acesso. Isso tem levado a avanços significativos na busca por informações e no processo de aprendizagem. Um exemplo notável disso são as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs).

Com o tempo e as constantes atualizações, as TICs se tornaram referências indispensáveis, especialmente no contexto educacional, tanto interno quanto externo, como afirmado por Zorzi, Gliber e Maria (2023). Estes, enfatizam que, no ambiente escolar, a tecnologia revolucionou a dinâmica do ensino e da aprendizagem. No ensino médio, no entender dos autores, os estudantes já estão se preparando para uma nova etapa, ou a inserção no curso superior, ou mesmo o mercado de trabalho, portanto precisam familiarizar-se com as Tic e desenvolver certo domínio, uma vez que estas estão presentes em todas as esferas da vida.

Corroborando com a ideia, Moreira et al (2020), argumenta que a educação desempenha um papel libertador na vida do indivíduo, sendo um fator crucial no empoderamento dos jovens para que possam traçar um futuro mais promissor. O estudo apresenta na figura 1 informações sobre a situação educacional no Brasil, com base em dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2018. O compromisso estabelecido em 2011 entre os estados brasileiros em relação à educação trouxe melhorias significativas para o ensino básico no país, porém, ainda existem desafios a serem superados.

Os autores mencionados argumentam que essa transformação é evidenciada pela proliferação de dispositivos tecnológicos que têm apoiado os professores em suas práticas didático-pedagógicas. Hoje em dia, o planejamento de uma aula envolve o uso de computadores, projetores multimídia, e até mesmo dispositivos móveis, visando a proporcionar uma experiência de aprendizado mais envolvente, indo além da tradicional aula expositiva em que o professor simplesmente transmite informações e os alunos as recebem passivamente (ZORZI, GLIBER e MARIA, 2023).

Nesse cenário, para Souza e Reali (2022) é crucial, que as escolas e os professores se adaptem e se reinventem para explorar o vasto mundo de conhecimento e ferramentas disponíveis por meio das TICs. Essas tecnologias devem ser incorporadas às práticas pedagógicas como uma forma de promover a inclusão e a participação dos alunos. O professor pode encarar o uso das TICs como uma oportunidade de enriquecer o ensino, tornando-o mais inovador, instigante e motivador, aproveitando recursos que já fazem parte do cotidiano dos alunos, sem se sentir ameaçado por essas ferramentas, como destacado por

Para Moreira et al. (2020), o processo de aprendizagem pode ser enriquecido com a integração de tecnologias educacionais, proporcionando um enfoque maior na aprendizagem em vez de apenas no ensino. Isso pode estimular os alunos a aprofundar seus conhecimentos, refletir sobre o que estão aprendendo e participar ativamente na construção do seu conhecimento, suas habilidades e competências.

Além disso, as tecnologias educacionais permitem que os professores reavaliem e transformem o contexto de suas aulas, passando de um modelo tradicional, em que o conhecimento é simplesmente transmitido, para um modelo crítico, reflexivo e criativo. Isso é alcançado por meio da utilização de metodologias educacionais que promovem a autonomia dos alunos e os tornam protagonistas responsáveis por seu próprio processo de aprendizagem, como proposto por Zorzi, Gliber e Maria (2023).

Outro ponto a ser considerado no entender de Moreira et al (2020), é que a modalidade de educação a distância possibilitou que o processo de aprendizagem não se limitasse mais à escola com sua estrutura física convencional, composta por salas de aula cheias de cadeiras, onde os alunos ficam sentados, atentos ao professor escrevendo no quadro durante toda a manhã.

Isso permitiu aos estudantes construir seu conhecimento de maneira flexível, em qualquer lugar que escolhessem, seja em casa, no trabalho ou onde desejassem (MOREIRA et al., 2020). Paralelamente a essa abordagem de aquisição de conhecimento, observamos o crescimento e a disseminação da internet, juntamente com o acesso às suas tecnologias, que transformaram e

reconfiguraram os tradicionais modelos de ensino. Isso tornou a educação a distância popular e acessível a um amplo público.

Franco (2020), destaca a evolução desigual do acesso à Internet no Brasil, com avanços significativos, mas concentrados nas classes A e B, enquanto as classes DE ainda enfrentam grandes desafios. Em 2019, 99% dos domicílios da classe A e 95% da classe B tinham acesso à Internet, mas apenas metade das residências das classes DE estavam conectadas.

A Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948) e a UNESCO (2007) consideram o acesso à informação um direito humano fundamental e um bem público global. A informação é essencial para o desenvolvimento integral de uma comunidade, incluindo aspectos sociais, políticos, educacionais e econômicos. Assim, garantir o acesso à informação é uma responsabilidade do Estado, que deve prover condições sociais adequadas por meio de políticas públicas (FRANCO, 2020, p.7).

Neste sentido, políticas públicas são ações governamentais destinadas a resolver problemáticas nacionais e promover equidade social e qualidade de vida. No campo da Ciência da Informação, essas políticas visam à gestão adequada da informação, tratando das suas dimensões administrativas, legais, científicas, culturais e tecnológicas. A Internet, sendo crucial para o acesso à informação, revela as desigualdades existentes no Brasil, especialmente evidenciadas durante a pandemia de COVID-19, que destacou as dificuldades de acesso à Internet e de capacitação tecnológica entre alunos e docentes.

O Programa Nacional de Banda Larga (PNBL) foi iniciado em 2010 com o objetivo de expandir a infraestrutura de rede e aumentar a cobertura de Internet em áreas urbanas e rurais do Brasil. Em 2017, foi lançado o Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas (SGDC), que visa proporcionar acesso à Internet em regiões remotas e rurais do país. Em 2019, a Lei das Telecomunicações (Lei nº 13.879) trouxe alterações significativas na legislação, facilitando investimentos em infraestrutura de telecomunicações, incluindo a *Internet*.

Outro esforço importante foi o programa Educação Conectada, lançado pelo Ministério da Educação, que busca conectar escolas públicas à Internet, melhorando assim o acesso a recursos educacionais digitais. Além disso, as Parcerias Público-Privadas (PPP) representam iniciativas que envolvem a colaboração entre o governo e empresas privadas para expandir a infraestrutura de Internet (BRASIL, 2010).

O programa Educação Conectada, lançado pelo Ministério da Educação (MEC), teve continuidade em 2021, buscando ampliar a conectividade nas escolas públicas. O foco foi melhorar a infraestrutura de internet nas escolas, principalmente em áreas mais remotas, e fornecer equipamentos e treinamentos para professores e gestores escolares, como já mencionado.

Segundo Oliveira (2020), observa-se que a escola, apesar das diversas políticas públicas implementadas, ainda não cumpre seu papel social ao não garantir a fluência tecnológica dos estudantes. Além disso, não ensina os alunos a utilizar as diferentes tecnologias para promover a autoaprendizagem. Isso ocorre, mesmo sendo de conhecimento geral, que a aplicação dessas tecnologias nas escolas é muitas vezes ineficaz e precária, devido a deficiências em sua implementação na maioria dos estabelecimentos de ensino.

Durante a pandemia de COVID-19, diversas medidas emergenciais foram adotadas para garantir o acesso à educação *online*. Essas medidas incluíram a distribuição de dispositivos e pacotes de dados para estudantes de baixa renda, assegurando que a educação continuasse apesar das restrições impostas pelo distanciamento social, ressalta Oliveira (2020).

Essas ações minimizam as desigualdades no acesso à Internet, reconhecendo a importância da conectividade para o exercício de direitos fundamentais e o desenvolvimento integral da sociedade. A tecnologia tem se tornado uma presença constante em todos os aspectos da sociedade moderna, e a educação não é exceção. Desde o advento dos computadores nas salas de aula até a disseminação de plataformas de aprendizado online, a influência tecnológica no ensino é inegável, pontua Franco (2020).

No entanto, segundo Oliveira (2020), a escola, apesar das diversas políticas públicas implementadas, ainda não cumpre seu papel social ao não garantir a fluência tecnológica dos estudantes. Além disso, não ensina os alunos a utilizar as diferentes tecnologias para promover a autoaprendizagem. Esse cenário é agravado pela aplicação ineficaz e precária das tecnologias nas escolas, decorrente de deficiências em sua implementação na maioria dos estabelecimentos de ensino.

Embora Oliveira (2020), destaque o desafio da implementação tecnológica eficaz nas escolas é um problema persistente. As políticas públicas muitas vezes não se traduzem em melhorias reais na prática educacional. A falta de infraestrutura adequada, a ausência de formação continuada para professores e a resistência à mudança são alguns dos fatores que contribuem para essa situação. Durante a pandemia de COVID-19, essa realidade se tornou ainda mais evidente. Embora medidas emergenciais tenham sido adotadas, como a distribuição de dispositivos e pacotes de dados para estudantes de baixa renda, essas ações revelaram tanto a capacidade de resposta quanto às limitações do sistema educacional brasileiro.

Durante a pandemia, o governo brasileiro tomou diversas iniciativas para assegurar a continuidade da educação, mesmo diante das restrições impostas pelo isolamento social. A distribuição de dispositivos eletrônicos e o fornecimento de acesso à Internet para estudantes de baixa renda foram medidas essenciais para minimizar a interrupção do processo educativo. Essas

ações demonstram um reconhecimento da importância da conectividade não apenas para a educação, mas também para o exercício de direitos fundamentais e o desenvolvimento integral da sociedade.

Apesar desses esforços, a implementação dessas medidas foi muitas vezes marcada por desafios logísticos e falta de planejamento. A rapidez com que as soluções precisaram ser implementadas expôs vulnerabilidades, como a falta de preparo dos docentes para o ensino remoto e a desigualdade no acesso à tecnologia entre os estudantes. Esses problemas indicam que, embora a resposta emergencial tenha sido necessária, ela não pode substituir uma estratégia de longo prazo para a integração eficaz da tecnologia na educação (OLIVEIRA e MOURA, 2022).

Para que a tecnologia possa realmente cumprir seu potencial transformador na educação, é necessário um compromisso contínuo com a melhoria das infraestruturas tecnológicas nas escolas, bem como a capacitação contínua dos professores. Programas de formação que incluam o uso pedagógico das tecnologias digitais são essenciais para que os docentes possam integrar essas ferramentas de maneira eficaz em suas práticas de ensino. Além disso, é importante que as políticas públicas considerem não apenas a distribuição de dispositivos, mas também o desenvolvimento de competências digitais nos estudantes, promovendo a autoaprendizagem e a autonomia.

Em suma, Oliveira e Moura(2022), destacam que a tecnologia na educação oferece inúmeros benefícios, mas sua implementação eficaz enfrenta desafios significativos. A experiência durante a pandemia de COVID-19 mostrou tanto a importância da tecnologia para a continuidade da educação quanto às deficiências existentes no sistema educacional.

Para que as escolas cumpram seu papel social de preparar os estudantes para o futuro, é fundamental que as políticas públicas sejam acompanhadas de ações concretas e contínuas que garantam a fluência tecnológica e a capacidade de autoaprendizagem dos estudantes. Só assim será possível aproveitar plenamente o potencial transformador da tecnologia na educação.

A leitura das respostas foi possível identificar modelos e frameworks de análise de dados que estavam alinhados aos objetivos da pesquisa, facilitando a escolha de instrumentos de coleta, como questionários, entrevistas ou observações.

Além disso, os textos ofereceram uma compreensão mais clara sobre as técnicas de análise qualitativa, como a análise de conteúdo, o que orientou o processo de codificação dos dados e a identificação de categorias emergentes. Isso também ajudou a garantir que as abordagens adotadas fossem coerentes com os desafios e especificidades do contexto educacional e tecnológico em análise.

A análise de conteúdo dos dados gerados foi amplamente beneficiada pelas abordagens discutidas na coletânea. Os textos oferecem insights sobre como realizar uma leitura crítica e interpretativa dos dados, garantindo que a análise seja mais profunda e conectada às questões pedagógicas e tecnológicas investigadas.

Além disso, os textos exploraram diferentes formas de categorizar e interpretar dados qualitativos, o que foi essencial para organizar as informações em categorias temáticas que refletissem não apenas o uso das tecnologias, mas também as percepções dos professores sobre sua apropriação tecnológica e impacto no processo de ensino-aprendizagem.

A coletânea foi diretamente relevante para os objetivos da pesquisa, ao fornecer elementos que ajudaram a alinhar as reflexões teóricas com o problema central investigado. Os textos permitiram explorar as nuances da apropriação tecnológica no contexto pedagógico e como isso se relaciona com os desafios da formação docente para o uso de tecnologias digitais na Educação Básica.

Além disso, foi importante para compreender as interfaces entre o desenvolvimento de competências digitais e os objetivos mais amplos da pesquisa, que buscavam avaliar o impacto da tecnologia no aprimoramento das práticas pedagógicas. Os textos ofereceram subsídios teóricos para analisar criticamente as barreiras e facilitadores que influenciam essa apropriação tecnológica, o que foi fundamental para a formulação das conclusões.

Assim, a coletânea de textos não apenas guiou a organização e análise dos dados, mas também ajudou a estabelecer um diálogo consistente entre os dados empíricos e as discussões teóricas, garantindo que a pesquisa fosse robusta e relevante para o campo da Educação e Tecnologia.

4 ANÁLISE DOS DADOS

4.1 APRENDIZAGEM DIGITAL: DESAFIOS E PERSPECTIVAS NA APROPRIAÇÃO DE TECNOLOGIAS POR PROFESSORES NO AMBIENTE PEDAGÓGICO

Ao analisar os questionários observou-se que as respostas estavam inter-relacionadas, o que dificultou uma análise isolada por questão. Por isso, a análise foi reorganizada com base nas dimensões identificadas previamente. Este processo de reorganização permite uma análise mais coesa e integrada dos dados, refletindo a complexidade e as interconexões presentes nas respostas dos participantes.

A abordagem descrita no texto destaca a importância de considerar as falas dos sujeitos como uma fonte rica de dados qualitativos. A análise dessas falas, ao serem organizadas em dimensões e que permite uma compreensão mais profunda e estruturada do fenômeno estudado. A reorganização dos dados conforme essas categorias demonstra um compromisso com a profundidade e precisão na análise qualitativa, refletindo a complexidade inerente ao objeto de estudo.

Sabe-se que existem conflitos originados pelas diferenças características entre as gerações X, Y e Z. No entanto, a educação ainda resiste a considerar esse fator. Segundo Badoy Cecchetti:

Os educadores frequentemente afirmam que os alunos demonstram falta de interesse e preparo para o aprendizado. Esse argumento parece coerente para aqueles que observam os jovens nas ruas, usando bonés virados, celulares, calças largas e adotando posturas relaxadas. No entanto, é necessário buscar uma explicação mais profunda do que simplesmente responsabilizar os alunos. Essa explicação pode residir no conflito de gerações, que se manifesta de maneira sutil, sendo mais uma questão de forma do que de conteúdo (BADOY E CCHETTINI, 2011, p. 02-03).

Badoy Cecchetti (2011) aborda de forma crítica e reflexiva o desinteresse dos alunos pela educação. O autor questiona a visão comum entre educadores que frequentemente responsabilizam os alunos pela falta de interesse e preparo, sugerindo que essa percepção é superficial e insuficiente. Em vez de culpabilizar os jovens, muitas vezes retratados de maneira estereotipada — com bonés de lado, celulares, calças largas e uma postura desleixada —, Cecchetti defende a busca por explicações mais profundas e complexas.

Ele sugere que uma dessas explicações pode estar no conflito de gerações. Esse conflito, segundo o autor, costuma ser sutil e se manifesta mais nas aparências do que em questões de fundo. Ou seja, as diferenças entre educadores e alunos frequentemente refletem estilos, modos de se apresentar e atitudes, em vez de divergências fundamentais sobre valores ou o real interesse pela educação.

Apesar de o questionário ter sido enviado a todos os selecionados, apenas 08 formulários foram respondidos. No que diz respeito ao gênero, 05 respondentes são mulheres e 03 são homens.

No que diz respeito ao tempo de atuação, quatro (04) dos respondentes têm mais de 20 anos no magistério, dois (2) educadores de 5 a 10 anos, e dois (2) respondentes tem mais de 25 anos de atuação.

No que tange a faixa etária 03 respondentes possuem de 30 a 35 anos de idade, três (03) professores 40 anos a 50 anos, e um (01) professor possui 50 anos e também um (1) mais de 60 anos. Quanto à formação acadêmica, cinco (05) dos docentes possuem especialização e três (03) docentes mestrado.

Observa-se, pelas idades apresentadas, que todos os sujeitos da amostra estão inseridos na geração X, que segundo Cechettini (2011), são os nascidos entre os anos de 1965 a 1984 e que presenciaram o surgimento da tecnologia digital que passou por muitos avanços e hoje é indispensável em quase todos os setores, como observa-se no gráfico acima.

O objeto de estudo apresenta múltiplos significados que ilustram a complexidade do fenômeno que pretendemos investigar. Ao nos aprofundarmos nos dados da pesquisa, percebe-se a necessidade de considerar as falas dos entrevistados – que inicialmente seriam utilizadas apenas para a elaboração da segunda etapa da pesquisa – como uma maneira de organizar e estruturar o questionário.

Diante disso, organizamos nossas descobertas em dimensões extraídas dos discursos dos entrevistados, as quais orientam nossa discussão ao agrupar significados semelhantes. Esses agrupamentos refletem as posições dos educadores em relação ao objeto de estudo e suas considerações, sejam espontâneas ou sistematizadas. Para uma melhor compreensão, detalharemos como será conduzida a análise. Como há muitas falas semelhantes, algumas serão transcritas, utilizando nomes fictícios para garantir a privacidade dos participantes.

//Falta de infraestrutura e acesso à internet, pois em escolas maiores, quando muitas pessoas acessam, fica lenta. Outro ponto é o aluno entender, que é um objeto de aprendizagem, e não uma brincadeira, que os jogos são direcionados e planejados para ter significado. Acredito que a solução seria uma conscientização de que a internet é um recurso com infinitas possibilidades. Como recursos utilizo plataformas de aprendizagem como Google Classroom, jogos, quizzes, google earth... //(Professor B)

As falas dos sujeitos, acima, reforçam aquilo que foi dito sobre a representação por partes dos estudantes, da tecnologia como ferramenta de aprendizagem. Ainda mais, a fala do professor nos mostra que eles começam a compreender que as tecnologias digitais educacionais não são especificamente aquelas que compõem o ambiente escolar, mas qualquer delas utilizadas para a aprendizagem. Seu discurso emana ainda a compreensão de que as tecnologias digitais educacionais podem ser utilizadas dentro e fora dos muros da escola. —Por meio dos dispositivos móveis, à continuidade do tempo se soma a continuidade do espaço: a informação é acessível de qualquer lugar (SANTAELLA, 2010, p. 19).

Percebe-se que a fala aborda questões importantes sobre a integração da tecnologia na educação. Para Moran (2010), a falta de infraestrutura e acesso à internet em escolas é um problema significativo. O professor destaca que em escolas maiores, a conexão fica lenta quando muitos usuários estão online simultaneamente. Isso aponta para uma necessidade urgente de investimento em infraestrutura tecnológica adequada.

De acordo com Valente (2018), sem uma conexão estável e rápida, o potencial educacional da internet é severamente limitado. No entanto, o comentário poderia se beneficiar de uma discussão mais aprofundada sobre as possíveis soluções técnicas e financeiras para esse problema, como a implementação de redes de alta capacidade e a negociação com provedores de internet para pacotes educativos.

É sabido que os avanços científicos e tecnológicos têm um impacto direto na área social e, consequentemente, nos processos educativos da escola. As tecnologias educacionais criam possibilidades de interações entre educador e educando através do uso de computadores pessoais em rede, permitindo o desenvolvimento de diferentes capacidades, tanto na vida pessoal quanto profissional dos indivíduos (ABEGG, 2019).

Nesse contexto, Abegg (2019) enfatiza que o processo de escolarização necessita do uso das tecnologias para potencializar a interação entre educador e educando, através de métodos de produção colaborativa do conhecimento, proporcionando o desenvolvimento de capacidades e a vivência de novas ideias.

Rosa e Azenha (2018) apontam que, apesar da crescente expansão do acesso às Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) nas escolas, seu uso ainda está fortemente focado no processo de ensino, sem contribuir de forma significativa para o objetivo central: uma aprendizagem eficaz. Os autores destacam a desigualdade entre escolas públicas e privadas, observando que estas últimas, além de acesso a uma internet mais rápida, possuem laboratórios e equipamentos mais modernos.

A evolução das TIC é um processo acelerado e inevitável na sociedade contemporânea, tornando-se um fator competitivo e decisivo para as instituições que desejam acompanhar as mudanças impostas pela globalização. Essas transformações têm impactado diretamente a educação, afetando professores, profissionais da área, o processo de ensino e aprendizagem, e as práticas pedagógicas (SOUZA e LINHARES, 2012).

Conforme Souza e Linhares (2012, p. 28), a "informação/comunicação é parte integrante do processo socioeducativo, formal e informal, permitindo que professores e alunos compartilhem, criem e adquiram novos saberes dentro e fora do espaço escolar". Dessa forma, é essencial refletir sobre o papel das TIC no sistema educacional.

Pensar o uso das TIC em sala de aula é uma tarefa complexa, que envolve não apenas a aquisição de equipamentos e programas, mas também o compartilhamento de conhecimentos. O objetivo é promover uma educação conectada com o contexto atual, que resulte em aprendizagens mais significativas para os estudantes. Valente (1999, p. 9) enfatiza que "não se trata de criar condições para o professor apenas dominar o computador ou o software, mas sim auxiliá-lo a desenvolver conhecimento sobre o próprio conteúdo e sobre como o computador pode ser integrado no desenvolvimento desse conteúdo".

Para Brandão (2018), as TIC desempenham um papel crucial na educação e na aprendizagem, atuando como ferramentas que auxiliam na construção do conhecimento. Atualmente, elas são indispensáveis no processo educativo, especialmente para crianças e jovens imersos no mundo digital. As TIC facilitam o ensino e a aprendizagem, sendo essenciais para o desenvolvimento desse processo. O uso pedagógico das TIC reflete concepções e valores, permitindo a expressão do pensamento e da comunicação.

Fonseca (2024) salienta que as TIC expandem o ambiente escolar para além de suas paredes, permitindo a articulação entre situações globais e locais. Em vez de substituir o conhecimento tradicional, as TIC o complementam, criando novos saberes que ajudam a compreender problemas atuais e a construir ideias que transformam a realidade, colaborando para o exercício da cidadania. Para isso, é necessária uma interação entre o professor, sua prática pedagógica, as TIC disponíveis, o aluno e seu contexto social e de aprendizagem.

Fonseca (2024) também afirma que o uso das TIC na educação tem aumentado a motivação de alunos e professores, diversificando as experiências educacionais dentro e fora da sala de aula. Assim, as TIC têm se tornado um recurso pedagógico fundamental, contribuindo para processos educativos mais significativos e conectados com a realidade da comunidade escolar.

A inserção das TIC na sociedade e na escola trouxe uma nova realidade, onde a diversidade de informações e suas fontes de acesso transformaram a aprendizagem em um processo que exige dos profissionais da educação novas posturas e criatividade. Esse modelo, tão complexo quanto o ensino tradicional, requer mudanças em outras atitudes docentes, como o incentivo ao aluno e a atenção às diferentes formas e tempos de aprendizagem, respeitando a individualidade de cada estudante.

Dessa maneira, observa-se que as TIC têm um papel essencial na educação e na aprendizagem. No entanto, é necessário ir além da simples adoção dessas tecnologias no ambiente escolar. É crucial incorporá-las em práticas pedagógicas inovadoras, reconhecendo seu potencial na construção do conhecimento, sem desconsiderar a importância e os resultados dos métodos tradicionais, conforme ressalta Fonseca (2024).

Neste sentido, Pretto (2019, p.101), ressalta que para a educação, os "aparatos tecnológicos contemporâneos, construídos e desenvolvidos historicamente, constituem-se elementos que contribuem com a construção de outras práticas sociais".

O texto de Oliveira (2020) traz uma crítica pertinente e necessária ao sistema educacional contemporâneo, destacando a desconexão entre as políticas públicas e a realidade nas escolas. A observação de que as instituições de ensino ainda falham em promover a fluência tecnológica dos estudantes e em ensiná-los a utilizar tecnologias para a autoaprendizagem expõe uma lacuna significativa. Em uma era onde a tecnologia é onipresente e essencial para o desenvolvimento pessoal e profissional, essa falha representa um grande obstáculo para a preparação dos jovens para o futuro.

Oliveira (2020) aponta ainda que são as deficiências na implementação dessas políticas, como a falta de infraestrutura, formação inadequada dos professores, ou a ausência de recursos financeiros. Além disso, poderia explorar possíveis soluções ou boas práticas que algumas escolas adotam com sucesso, oferecendo um caminho para superar esses desafios. Essa abordagem é essencial para fomentar uma discussão mais ampla e aprofundada sobre a importância da integração efetiva das tecnologias na educação e para pressionar por mudanças concretas que beneficiem todos os estudantes(OLIVEIRA, 2020, p.13).

Outro ponto importante é que seis (6), professores entrevistados mencionam a necessidade de conscientização dos estudantes sobre o uso da internet como ferramenta de aprendizagem. Eles

destacam que é importante os estudantes entenderem que os jogos e plataformas educativas são recursos planejados para o aprendizado, e não apenas para entretenimento.

//percebo que os estudantes ainda não veem a tecnologia como algo para ser usado como um meio de buscar conhecimento. Eles vão para a sala de informática e gostam de fazer o que eles querem e não algo direcionado a aprendizagem(Professor A)//

Este é um ponto fundamental pois a percepção dos estudantes pode influenciar diretamente a eficácia dessas ferramentas. No entanto, cabe ao professor promover estratégias concretas para promover essa mudança de mentalidade entre os alunos. Seria útil discutir métodos pedagógicos específicos ou programas de treinamento para ajudar os alunos a desenvolver uma atitude mais séria e focada em relação às ferramentas digitais (VALENTE, 2018, p.12).

Além disso, a professora A sugere que a solução estaria na conscientização sobre as infinitas possibilidades da internet. Embora isso seja verdadeiro, a frase carece de uma visão mais prática sobre como essa conscientização pode ser implementada de forma eficaz. Campanhas educativas, *workshops*, e parcerias com especialistas em tecnologia educacional poderiam ser mencionados como meios para alcançar esse objetivo.

Na mesma percepção, a professora C lista algumas plataformas de aprendizagem como *Google Classroom*, jogos educativos, *quizzes*, e *Google Earth* como recursos utilizados.

\\Acredito que essa diversidade de ferramentas é positiva e demonstra uma abordagem holística ao ensino digital. No entanto, seria útil incluir uma análise crítica da eficácia dessas ferramentas específicas e como elas podem ser integradas de maneira coesa no currículo escolar (Professor C)\\.

Neste sentido a reflexão levanta pontos essenciais sobre os desafios e possibilidades do uso da tecnologia na educação, mas poderia se beneficiar de uma discussão mais detalhada e prática sobre soluções e estratégias para superar esses desafios e maximizar o potencial educativo das ferramentas digitais.

No que tange às dificuldades o professor D, ressalta a resistência dos estudantes à mudança de métodos tradicionais, e acreditarem que a tecnologia só serve para jogos sem fins educativos, redes sociais, e acredita que uma das soluções pode ser *workshops* para os estudantes entenderem os benefícios das novas tecnologias, e como recursos pedagógicos o educador usa ferramentas como jogos de idiomas, Forms, Duolingo, entre outros.

Dos entrevistados, os 08 professores ressaltam o desafio de manter os estudantes engajados em um ambiente virtual. Alguns acreditam que a solução seria incorporar gamificação e aprendizagem baseada em projetos, trazendo recursos como *Microsoft Teams*, *Minecraft Education Edition*.

Dentre os desafios, os entrevistados foram unânimes em apontar a capacitação insuficiente dos professores.

// lembro que no início da pandemia, “jogaram no nosso colo” um amontoado de regulamentações e ninguém estava preparado para isso. Sou uma profissional que não dominava e ainda não domino totalmente muitas plataformas. No entanto, nos vimos obrigadas a dar um jeito. No começo eu mandava aulas pelo Whatsapp, porque os alunos nem conseguiam acessar nada, nem sabiam o que era google meet (Professora G\)

Seguindo as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS) para reduzir o contágio pelo SARS-CoV-2, o Ministério da Educação (MEC) publicou, em março de 2020, a portaria nº 343. Essa portaria estabelece a substituição das aulas presenciais por meios digitais durante o período de pandemia. Dessa forma, o MEC decidiu:

Art. 1º Autorizar, em caráter excepcional, a substituição das disciplinas presenciais, em andamento, por aulas que utilizem meios e tecnologias de informação e comunicação, nos limites estabelecidos pela legislação em vigor, por instituição de educação superior integrante do sistema federal de ensino, de que trata o art. 2º do Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017 (BRASIL, 2020, p. 39).

Foi nesse contexto que os professores tiveram as aulas mediadas por plataformas digitais, onde os professores realizam aulas em momentos síncronos (utilizando *Google Meet*, *Zoom*, *Microsoft Teams*, entre outros) e/ou assíncronos (enviando atividades por *e-mail*, *WhatsApp*, *Google Classroom*), como menciona a professora G.

E assim, estudantes e professores e pais, não conseguiram por um período saber como se organizar pois não estavam preparados para uma mudança drástica e adaptar-se ao ensino à distância. No Brasil, mais de 80% dos estudantes da Educação Básica ficaram sem frequentar a escola (FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS, 2020).

Além de ficarem sem um plano de ação educacional. Este foi um dos muitos desafios enfrentados pelas comunidades escolares, juntamente com a falta ou baixa familiaridade dos professores com as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) e o acesso limitado à tecnologia pelos alunos, evidenciando assim a desigualdade existente no país, não apenas no contexto econômico, mas também no social e educacional, portanto houve disparidade no acesso à tecnologia entre os estudantes.

Conforme Alves (2020), a demanda por educação digital emergiu principalmente em instituições de ensino privado, onde a lógica mercadológica da educação é mais pronunciada. Nessas instituições, há uma pressão para que o processo de ensino e aprendizagem continue sem interrupções, especialmente por parte daqueles que têm recursos para pagar por essas demandas. A autora ressalta que o ensino público não segue essa mesma lógica mercadológica, já que não é tratado como uma mercadoria. No entanto, a população tem o direito de exigir qualidade na educação pública, visto que contribui com impostos ao governo brasileiro.

Saviani e Galvão (2020) destacam que, para a implementação eficaz do ensino remoto, é essencial que certas condições básicas sejam disponibilizadas tanto para os docentes quanto para os alunos.

Estudantes, por exemplo, necessitam de acesso ao ambiente virtual por meio de equipamentos adequados (e não apenas celulares), bem como acesso à internet de qualidade". Para os autores, é fundamental que todos estejam "devidamente familiarizados com as tecnologias e, no caso dos docentes, também preparados para o uso pedagógico de ferramentas virtuais". Só assim essa modalidade emergente de ensino poderia funcionar como um substituto temporário e, como o próprio nome sugere, emergencial (SAVIANI & GALVÃO, 2020, p.24).

Neste sentido, o professor B, salienta que faltou investimento em cursos de formação continuada para os educadores, pois só mais tarde a SEDUC começou a organizar formações. Posteriormente chegaram os *Chromebooks*, que ajudaram muito. No entanto, demorou até aprender a usá-los, e ainda há professores que não sabem manejar algumas ferramentas e afirma que a solução seria avaliações formativas contínuas e *feedback* frequente.

A partir das respostas dos professores respondentes quanto aos desafios enfrentados como educador, para incorporar essas tecnologias em suas práticas de ensino e como podem ser superados para maximizar os benefícios para os alunos, todos foram unânimes em apontar que no cenário atual, a tecnologia se tornou uma ferramenta indispensável em diversos setores, especialmente na educação e que a pandemia de COVID-19 evidenciou ainda mais a necessidade de integração tecnológica no ambiente escolar.

Diante disso, os educadores apontam a necessidade de políticas públicas que garantam acesso a ferramentas tecnológicas, internet de qualidade e a conscientização dos estudantes sobre o valor pedagógico desses recursos são essenciais para a melhoria da educação. Para que possam desempenhar seu papel de maneira eficaz, é fundamental que tenham acesso a ferramentas tecnológicas adequadas. *Softwares* educativos, plataformas de gestão de aprendizagem e recursos interativos são apenas alguns exemplos de tecnologias que podem enriquecer as práticas pedagógicas. Assim, acreditam que as políticas públicas que assegurem a formação contínua dos docentes no uso dessas ferramentas são cruciais, pois somente com preparo adequado eles poderão explorar todo o potencial dos recursos tecnológicos em sala de aula.

Outro ponto abordado por 5 professores foi a conectividade, pois a falta de uma internet de qualidade pode ser um grande obstáculo, tanto para professores quanto para estudantes. Políticas públicas que garantam a ampliação da infraestrutura de internet, especialmente em regiões remotas ou menos favorecidas, são fundamentais para democratizar o acesso ao conhecimento. Uma internet rápida e estável possibilita a utilização de plataformas de ensino a distância, videoconferências, pesquisas online e outras atividades que complementam o ensino tradicional.

E outra visão dos educadores é a importância dos estudantes que são nativos digitais, embora não signifique que saibam utilizar a tecnologia de forma pedagógica voltada ao aprendizado, mas somente para entretenimento. É importante que compreendam que os recursos tecnológicos vão além do entretenimento e podem ser poderosas ferramentas de aprendizagem. Políticas públicas voltadas para a inclusão digital devem incluir programas que ensinem os estudantes a usar a tecnologia de maneira crítica e produtiva, desenvolvendo habilidades como pesquisa, análise de informações, programação e outras competências essenciais para o século XXI.

Segundo Arruda (2020),

O Brasil não possui iniciativas no campo de tornar as tecnologias digitais como saberes necessários para uma formação transversal de alunos e alunas, diferente do que foi detectado na maioria dos países pertencentes à OCDE⁸. Em um contexto no qual as tecnologias digitais tornam-se referências dos setores produtivos, de serviços, de pesquisa e desenvolvimento (ARRUDA, 2020 p. 272-273).

⁸ A Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) constitui foro composto por 35 países, dedicado à promoção de padrões convergentes em vários temas, como questões econômicas, financeiras, comerciais, sociais e ambientais (ARRUDA, 2020).

Portanto, percebe-se que em um mundo cada vez mais digital, as políticas públicas voltadas para a integração tecnológica na educação são indispensáveis. Garantir que professores tenham acesso a ferramentas tecnológicas adequadas e formação contínua, que todos os alunos disponham de uma internet de qualidade e que compreendam o valor pedagógico desses recursos é um investimento no futuro da educação. A tecnologia, quando bem utilizada, pode transformar a sala de aula, tornando o aprendizado mais dinâmico, acessível e eficaz. Portanto, cabe aos governos e à sociedade como um todo priorizar e implementar essas políticas, assegurando uma educação de qualidade para todos.

Quando questionados sobre como as tecnologias educacionais podem ser efetivamente integradas como recursos pedagógicos pelos professores para promover um ambiente de aprendizagem mais dinâmico, inclusivo e engajador, os professores pontuaram algumas visões.

Acredito que a integração eficaz das tecnologias educacionais como recursos pedagógicos pelos professores é essencial para promover um ambiente de aprendizagem mais dinâmico, inclusivo e engajador. Com a evolução constante das ferramentas tecnológicas, os educadores têm à disposição uma variedade de recursos que podem transformar a maneira como o conhecimento é transmitido e assimilado. Para aproveitar ao máximo essas ferramentas, é importante que sigamos algumas diretrizes e estratégias de aperfeiçoamento, aliando essas ferramentas às aulas para torná-las mais atrativas (Professor D).

A professora E, ressalta que os

educadores precisam estar familiarizados com as novas tecnologias e compreender como elas podem ser aplicadas em sala de aula. Programas de capacitação e workshops podem oferecer o suporte necessário para que os professores desenvolvam habilidades técnicas e pedagógicas. Além disso, o compartilhamento de boas práticas entre colegas pode inspirar novas formas de uso das tecnologias (Professora E)

Neste sentido, uma professora que trabalha com Biologia salientou que usa com os estudantes Plataformas que permitem aos alunos realizar experimentos virtuais, onde os estudantes podem realizar dissecações virtuais, experimentos de genética e simulações de processos biológicos complexos sem a necessidade de laboratórios físicos. A mesma salientou ainda que trabalha com uso de modelos tridimensionais e tecnologia AR para estudar estruturas biológicas, para estudar anatomia humana, estrutura de células, e ecossistemas de uma forma interativa, que estão nos Apps como *Human Anatomy Atlas*, *Merge Cube*.

Segundo Andes (2020), a incorporação de recursos tecnológicos é fundamental para que os professores possam motivar seus alunos e criar um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e

envolvente. A tecnologia disponibiliza uma variedade de ferramentas que podem revolucionar a sala de aula, tornando o aprendizado mais interativo e acessível.

Por exemplo, plataformas digitais, aplicativos educacionais e ferramentas multimídia têm o potencial de despertar a curiosidade dos alunos e facilitar a compreensão de conceitos complexos. Andes (2020) ressalta que, com interesse, os professores podem descobrir, e até com a colaboração dos alunos, recursos que tornam as aulas mais agradáveis e atrativas.

Neste sentido o professor H, ressalta que;

\\A escolha das ferramentas tecnológicas deve ser feita de maneira criteriosa, levando em consideração as necessidades dos alunos e os objetivos pedagógicos. Recursos como plataformas de aprendizagem online, aplicativos educativos, jogos interativos e softwares de simulação podem tornar o aprendizado mais atraente e adaptado às diferentes formas de aprendizagem. É importante que os professores selecionem ferramentas que promovam a interatividade, a colaboração e o pensamento crítico (Professor H).

Não só houve mudanças na forma de dar aula, como também no próprio modo de vida do docente. Espaços antes utilizados para fins domésticos configuraram-se em salas de aula, incorporando o expediente de trabalho à intimidade familiar. Essas modificações não se ativeram somente a vida da professora ou do professor, mas também as relações entre educador e educando, Kenski (2023), afirma que:

Estudantes e professores tornam-se desincorporados nas escolas virtuais. Suas presenças precisam ser recuperadas por meio de novas linguagens, que os representem e os identifiquem para todos os demais. Linguagens que harmonizem as propostas disciplinares, incorporem virtualmente seus autores e criem um clima de comunicação, sintonia e agregação entre os participantes de um mesmo curso (KENSKI, 2023, p .67).

Ainda nesta mesma perspectiva a professora E, acredita que;

\\ a personalização do ensino é outro benefício significativo das tecnologias educacionais. Ferramentas adaptativas podem ajustar o conteúdo e o ritmo de aprendizagem conforme as necessidades individuais dos alunos, permitindo um acompanhamento mais eficaz do progresso de cada um. Isso é especialmente valioso para atender a diversidade de perfis dos estudantes, promovendo a inclusão de alunos com diferentes habilidades e estilos de aprendizagem\\ (ProfessorE).

Essa fala destaca a importância da personalização no contexto educacional, que de acordo com Cordeiro (2020), ocorre através do uso de tecnologias. A professora menciona como ferramentas adaptativas podem ajustar o conteúdo e o ritmo de aprendizagem às necessidades

individuais dos alunos, o que facilita um acompanhamento mais eficaz do progresso de cada estudante. Essa abordagem é crucial para atender à diversidade de perfis entre os alunos, promovendo a inclusão de estudantes com diferentes habilidades e estilos de aprendizagem.

Cordeiro (2020), ressalta a capacidade das tecnologias educacionais em oferecer uma experiência de aprendizagem mais centrada no aluno. Isso não só melhora o desempenho acadêmico, mas também aumenta o engajamento e a motivação dos alunos, pois eles se sentem mais apoiados e compreendidos em suas necessidades únicas. Além disso, a personalização do ensino pode ajudar a identificar e abordar dificuldades específicas, oferecendo recursos e estratégias adequadas para superar esses desafios.

Ao promover a inclusão, as ferramentas tecnológicas contribuem para um ambiente educacional mais equitativo, onde todos os alunos têm a oportunidade de alcançar seu pleno potencial. Esse aspecto é particularmente relevante em um cenário educacional cada vez mais diverso, onde a atenção às diferenças individuais é essencial para garantir o sucesso acadêmico de todos os estudantes, como ressalta Dias e Pinto;

Para criar um ambiente de aprendizagem engajador, os professores podem utilizar metodologias ativas de ensino, como a sala de aula invertida, a aprendizagem baseada em projetos e a gamificação. Essas abordagens incentivam os alunos a serem protagonistas do próprio aprendizado, explorando e construindo conhecimento de forma colaborativa e prática. As tecnologias educacionais podem apoiar essas metodologias, fornecendo recursos e ferramentas que facilitam a implementação dessas estratégias (DIAS e PINTO, 2020, p.14).

Em consonância, Dias e Pinto (2020), destacam a importância das metodologias inovadoras para tornar o ambiente de aprendizagem mais engajador. Ao promover a participação ativa dos alunos e o aprendizado colaborativo, essas abordagens transformam a sala de aula em um espaço dinâmico e interativo. Além disso, o uso de tecnologias educacionais enriquece essa experiência, fornecendo suporte e recursos que potencializam a implementação eficaz dessas estratégias.

A colaboração e a comunicação também são aprimoradas com o uso de tecnologias. Plataformas de comunicação e redes sociais educativas permitem a troca de ideias e informações entre alunos e professores, dentro e fora da sala de aula. Isso contribui para a construção de uma comunidade de aprendizagem mais coesa e interativa (DIAS e PINTO, 2023, p.14).

A professora B, acredita ser essencial avaliar-se continuamente o impacto das tecnologias educacionais no processo de ensino e aprendizagem. Através de feedback dos alunos e da análise

de dados educacionais, os professores podem identificar o que está funcionando bem e o que precisa ser ajustado, garantindo uma melhoria contínua na utilização desses recursos.

\\Penso que a integração das tecnologias educacionais como recursos pedagógicos requer uma abordagem estratégica e contínua por parte dos professores. Com formação adequada, escolha criteriosa de ferramentas, personalização do ensino, metodologias ativas, e um foco na colaboração e avaliação, é possível criar um ambiente de aprendizagem mais dinâmico, inclusivo e engajador. Essas práticas não apenas enriquecem a experiência educativa, mas também preparam os alunos para um futuro onde a tecnologia estará cada vez mais presente em todos os aspectos da vida.(Professor B).

Ao observar-se a fala da professora B, esta destaca a importância de uma abordagem bem planejada e contínua na integração das tecnologias educacionais por parte dos professores. A ênfase na formação adequada dos professores sugere que o sucesso na integração tecnológica depende, em grande parte, do preparo e da capacitação dos educadores. Isso significa que programas de desenvolvimento profissional são essenciais.

De acordo com Silva et.al (2021), a escolha das ferramentas tecnológicas deve ser feita de forma criteriosa, considerando a relevância e a eficácia dessas ferramentas para o processo de ensino e aprendizagem.

Silva et al (2021), ressalta que a personalização do ensino através das tecnologias permite atender melhor às necessidades individuais dos alunos, o que pode resultar em um aprendizado mais eficaz e significativo, além disso torna o aprendizado mais dinâmico e envolvente. Essas metodologias incentivam a participação ativa dos alunos no processo de aprendizagem.

Além disso, a tecnologia pode promover uma colaboração mais eficaz entre alunos e professores e possibilitar novas formas de avaliação, que tendem a ser mais contínuas e formativas. Essa combinação resulta em um ambiente de aprendizagem mais dinâmico, inclusivo e engajador para os alunos (SILVA et al., 2021, p. 16).

Conforme apontado por Santos, Oliveira e Soares (2021), essas práticas preparam os alunos para um futuro em que a tecnologia será onipresente, enfatizando a importância de familiarizar os alunos com ferramentas e habilidades tecnológicas desde cedo. Eles destacam a necessidade de uma abordagem holística para a integração eficaz da tecnologia na educação, que vai além do simples uso de ferramentas tecnológicas e busca transformar práticas pedagógicas para enriquecer a experiência educativa e preparar os alunos para um futuro digital.

Sobre a interação entre tecnologia e experiência acadêmica, os professores participantes da pesquisa indicam que, após o período pandêmico, estão se adaptando melhor ao uso da tecnologia

do que antes. Apesar das dificuldades, especialmente para aqueles com mais experiência no magistério, eles estão se esforçando para se inserir nesse novo contexto, buscando apoio de colegas e estudantes.

\\Eu estou integrando programas de cidadania digital abordando tópicos como privacidade online, segurança digital, respeito e etiqueta na internet. Uso textos que pontuam este aspecto. Já apresentei estudos de caso reais sobre os impactos positivos e negativos do uso da tecnologia, ajudando os alunos a compreender as consequências de suas ações online.(Professor C)

De acordo com Peranbel e Carvalho (2021) destaca como a pandemia levou os docentes a reinventarem sua prática profissional, adaptando suas atividades para os estudantes e lidando com novas experiências durante esse período desafiador. Refletindo sobre o papel dos professores no processo de ensino e aprendizagem, Tardiff (2002, p. 16) argumenta que é essencial entender o magistério considerando as condições, limitações e recursos que influenciam suas ações diárias. Muitos professores enfrentam preocupações sobre como executar e administrar seu papel de forma eficaz para engajar todos os alunos e ainda preocupar-se com o que eles estão acessando.

\\Como estou estudando, sempre procuro participar de workshops e palestras com especialistas em segurança digital e ética, que discutem com os alunos os riscos e as melhores práticas ao utilizar a internet e as redes sociais. (Professor H)

A tecnologia tem provocado uma revolução significativa na experiência acadêmica, alterando a maneira como os alunos aprendem, os professores ensinam e as instituições educacionais operam. Esse impacto abrange diversos aspectos, desde o acesso a recursos educacionais até a forma como o conhecimento é compartilhado e aplicado.

Conforme Barros (2023), a tecnologia tem democratizado o acesso à educação, permitindo que estudantes de diferentes partes do mundo aprendam através de plataformas online, cursos a distância e recursos digitais. Isso não só amplia as oportunidades de aprendizado, mas também facilita a inclusão de pessoas em contextos geográficos e socioeconômicos desfavorecidos.

No cenário acadêmico, segundo Barros, tecnologias emergentes como a inteligência artificial e a realidade aumentada estão sendo incorporadas para enriquecer a experiência educacional. Por exemplo, simulações virtuais possibilitam que estudantes de ciências experimentem fenômenos complexos em um ambiente controlado e seguro, aprofundando sua compreensão prática dos conceitos teóricos (BARROS, 2023, p. 15).

Portanto, para Barros (2023), a tecnologia está transformando profundamente a experiência acadêmica, oferecendo novas oportunidades para aprendizado colaborativo,

personalizado e acessível. Integrando essas inovações de forma consciente e responsável no ambiente educacional, podemos potencializar o desenvolvimento de habilidades críticas e preparar os estudantes para os desafios e oportunidades do futuro.

\\Estabelecimento de regras e políticas claras para o uso de dispositivos e internet nas escolas, promovendo um ambiente de responsabilidade e respeito mútuo. (Professor B)

Além disso, a tecnologia proporciona ferramentas interativas e personalizadas que adaptam o ensino às necessidades individuais dos estudantes, ressalta Lima(2019). Plataformas de aprendizado *online* utilizam algoritmos para recomendar conteúdos específicos com base no desempenho e necessidades de cada estudante, promovendo um aprendizado mais eficiente e engajador, além de promover a equidade, visto que os conteúdos podem ser adaptados a diferentes estudantes e suas limitações (LIMA, 2019, p.24).

No entanto, cabe ao educador alertar o estudante sobre a ética, e o cuidado que devemos ter ao usar a tecnologia. Trabalhar pontos fundamentais como proteção de dados, fake news e outros assuntos que permitam a conscientização dos estudantes, como salienta a professora H.

\\Encorajamento de discussões e debates em sala de aula sobre questões éticas relacionadas à tecnologia, permitindo que os alunos expressem suas opiniões e aprendam a considerar diferentes perspectivas, fornecendo orientação personalizada sobre o comportamento digital apropriado e a importância da ética online.(Professora H)

Para Goldbach, e Macedo (2023), é importante reconhecer que o uso da tecnologia na educação também apresenta desafios. Mesmo apresentando uma infinidade de opções para trabalhar diferentes campos, e proporcionar dinamicidade ao aprendizado, devemos sempre lembrar os estudantes sobre questões relacionadas à privacidade de dados, desigualdades no acesso a recursos digitais e a necessidade de adaptação contínua dos educadores são algumas das preocupações que precisam ser abordadas para garantir que todos os alunos possam se beneficiar igualmente das inovações tecnológicas.

\\Utilizo recursos educacionais, como vídeos, artigos e plataformas interativas, para ensinar habilidades digitais de maneira envolvente e informativa.\\(Professora E)

\\Acredito que precisaria da combinação com pais e a comunidade para reforçar a importância da responsabilidade digital em casa e fora da escola, criando uma rede de apoio e conscientização.Acredito que estas estratégias combinadas ajudam a preparar os estudantes para navegar no mundo digital de maneira responsável, ética e segura.\\(Professor C)

Ao observarmos as falas dos docentes, percebe-se que a Pandemia só acelerou um processo inevitável. Durante as últimas décadas, mudanças profundas e extensas ocorreram na vida econômica, social e cultural em escala global. Grande parte dessas transformações está ligada à revolução das tecnologias da informação e comunicação e ao avanço do processo de globalização.

A integração das tecnologias na educação tem sido objeto de análise e discussão por diversos autores ao longo dos anos. A teoria das tecnologias educacionais examina como as inovações tecnológicas moldam o processo de ensino-aprendizagem e como podem ser utilizadas para enriquecer a experiência educativa.

Seymour Papert, em sua obra "*Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas*" (1980), introduziu o conceito de "construcionismo", que enfatiza o papel das tecnologias na construção do conhecimento. Papert argumenta que a tecnologia deve ser vista como uma ferramenta que permite aos alunos criar e experimentar, promovendo um aprendizado ativo e envolvente. Segundo ele, a programação de computadores e a construção de projetos digitais podem auxiliar os alunos a desenvolver habilidades de resolução de problemas e pensamento crítico, permitindo-lhes aprender de maneira mais profunda e significativa.

Paulo Freire, um dos mais influentes pedagogos do século XX, oferece uma perspectiva crítica sobre a integração das tecnologias na educação. Em sua obra "*Pedagogia do Oprimido*" (1968), Freire defende uma abordagem educacional que promova a autonomia e a conscientização dos alunos. Ele alerta para o risco de que as tecnologias possam reforçar práticas educacionais tradicionais e opressivas se não forem usadas de forma crítica e reflexiva. Para Freire, a tecnologia deve ser empregada de maneira a fomentar a participação ativa dos alunos e a construção coletiva do conhecimento, evitando a reprodução de modelos educativos que perpetuam desigualdades.

Selwyn, (2016), aborda a relação entre educação e tecnologia a partir de uma perspectiva sociológica e crítica. Selwyn questiona a visão idealizada das tecnologias como panaceias para os problemas educacionais, destacando que a implementação tecnológica muitas vezes reflete e reproduz desigualdades existentes. Ele defende uma análise crítica das práticas tecnológicas na educação, considerando questões de acesso, inclusão e impacto social. Para Selwyn, é essencial adotar uma abordagem informada e contextualizada ao integrar tecnologias no ambiente educacional, garantindo que elas atendam às necessidades reais dos alunos e promovam uma educação mais equitativa.

A teoria das tecnologias na educação, portanto, oferece um panorama diversificado de abordagens e reflexões. Papert (1980), celebra o potencial transformador das tecnologias, Freire advoga por uma utilização crítica e emancipatória, e Selwyn (2016), enfatiza a necessidade de uma análise crítica das implicações sociais e práticas das inovações tecnológicas. Juntas, essas perspectivas fornecem uma base sólida para a compreensão e aplicação das tecnologias no contexto educativo, destacando a importância de uma abordagem equilibrada e consciente para maximizar os benefícios dessas ferramentas na promoção do aprendizado e da equidade educacional.

Dessa forma, o mundo da educação enfrenta a necessidade de abrir-se às possibilidades das tecnologias digitais para incorporar novas metodologias, refletir sobre a prática docente e especializar a formação dos alunos, adaptando-se às novas formas de produzir, acessar e utilizar o conhecimento e ampliando as oportunidades de formação.

No âmbito escolar, os estudantes convivem naturalmente com a tecnologia digital desde o nascimento, e essas ocupam um espaço preponderante em suas vidas sociais e escolares. Nesse sentido, essa nova realidade pode ser assimilada pela escola, uma vez que os recursos tecnológicos podem ser explorados pela educação (KENSKI, 2010, p.133).

Moran, Masetto e Behrens (2013) destacam que os recursos tecnológicos devem ser utilizados de maneira apropriada para melhorar a comunicação do professor com seus alunos, facilitando o alcance dos objetivos educacionais e evitando a visão de que as tecnologias são uma solução mágica para a educação ou a ideia de que podem ensinar sem a orientação do professor.

No entanto, a utilização de tecnologias digitais como recurso pedagógico precisa ser acompanhada pela garantia de que os alunos tenham acesso a esses meios e possam interagir com a informação e o conhecimento. A interação só transforma o processo de ensino-aprendizagem quando o aluno assume um papel ativo (FREITAS, 2023).

Segundo Silva (2020), a tecnologia na educação só é relevante quando serve como suporte para a formação, funcionando como um meio para atingir objetivos educacionais e facilitando a aprendizagem do estudante..

Freitas (2023) alerta que simplesmente adicionar tecnologias digitais às práticas em sala de aula não é suficiente. É essencial que o professor saiba como utilizar essas ferramentas para apoiar a formação dos alunos, evitando que se tornem instrumentos de passividade.

Portanto, é fundamental que os professores se qualifiquem para o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), o que envolve não apenas o desenvolvimento de habilidades para utilizar essas ferramentas, mas também a capacidade de aplicá-las para a aprendizagem dos alunos, prevenindo que se tornem instrumentos de acomodação.

A introdução do conceito de ambiente informático pessoal na prática pedagógica tem se tornado cada vez mais relevante no cenário educacional atual. Este conceito refere-se ao uso de ferramentas e recursos digitais que permitem a personalização do processo de ensino e aprendizagem, ajustando-se às necessidades e características individuais dos alunos. Os professores desempenham um papel importante na implementação desses ambientes, utilizando a tecnologia para transformar suas práticas pedagógicas e promover uma educação mais inclusiva e eficaz.

Os educadores têm à disposição uma ampla gama de ferramentas e recursos online para criar ambientes de aprendizagem personalizados. Plataformas como *Google Classroom*, *Edmodo* e *Microsoft Teams* permitem a organização de conteúdos de forma acessível e interativa. Além disso, aplicativos e softwares educacionais, como *Khan Academy*, *Duolingo* e *Quizlet*, proporcionam oportunidades para que os alunos aprendam no seu próprio ritmo, revisem conteúdos específicos e pratiquem habilidades de forma autônoma.

A incorporação do conceito de ambiente informático pessoal na prática pedagógica representa uma mudança significativa na maneira como a educação é conduzida e vivenciada por alunos e professores. As opiniões dos entrevistados sobre o assunto refletem essa transformação.

\\acredito que as ferramentas digitais permitem que os estudantes aprendam no seu próprio ritmo, adaptando-se às suas necessidades individuais, embora ainda estejamos nos adaptando ao trabalho com as TIC.(Professora E)

\\Penso que recursos online e aplicativos educacionais podem ser ajustados para níveis diferentes de competência, promovendo uma aprendizagem mais personalizada. Na minha área é bem importante, pois posso fazer traduções e os estudantes ouvem variações do idioma.(Professora C)

\\Eu acho que é um avanço e os estudantes têm acesso a uma vasta gama de materiais educativos, incluindo vídeos, artigos, simuladores e jogos educativos. Embora precisaria de mais computadores, e uma sala Maker bem equipada, com poucos recursos, vejo como os estudantes gostam de trabalhar e manipular as TIC. (Professor E)

\\Penso que as tecnologias enriquecem a experiência de aprendizagem e oferecem múltiplas perspectivas sobre um mesmo tema, embora ainda estejamos engatinhando, devido a falta de equipamentos para todos os estudantes. (Professor G)

\\Creio que o uso regular de tecnologias digitais na educação ajuda os estudantes a desenvolverem habilidades essenciais, pensamento crítico e resolução de problemas.(Professor A)

\\Acredito que Essas competências são valiosas não apenas no contexto educacional, mas também no mercado de trabalho (Professor F)

Plataformas digitais facilitam a colaboração entre alunos, permitindo trabalhos em grupo e projetos colaborativos, mesmo a distância. Ferramentas de comunicação, como e-mails, chats e fóruns, permitem uma interação contínua entre alunos e professores. A utilização de tecnologia pode tornar a aprendizagem mais interativa e envolvente, aumentando a motivação dos alunos. Jogos educacionais e outras formas de aprendizagem gamificada podem tornar o processo educativo mais divertido e estimulante.

Como maior desafio, os professores ressaltam que nem todos os estudantes e mesmo as escolas têm acesso a dispositivos eletrônicos e internet de alta qualidade, o que pode criar disparidades na aprendizagem. Ressaltam ainda a importância dos professores precisam estar adequadamente treinados para integrar eficazmente a tecnologia em suas práticas pedagógicas. Portanto pontuam que os investimentos em formação contínua e suporte técnico são cruciais para o sucesso da incorporação tecnológica.

Outro ponto salientado pela maioria dos entrevistados é que o uso de dispositivos pessoais pode levar a distrações e uso inadequado do tempo, se não forem implementadas regras claras e direcionadas. Portanto é importante ensinar habilidades de gestão do tempo e autodisciplina aos alunos. A utilização de tecnologias digitais levanta questões sobre a privacidade dos dados dos alunos e a segurança das informações. Políticas claras e medidas de proteção são necessárias para garantir a segurança dos dados.

A personalização é alcançada através da análise de dados e do feedback contínuo fornecido por essas plataformas. Ferramentas de análise de aprendizado ajudam os professores a identificar áreas onde os alunos precisam de mais suporte, permitindo intervenções rápidas e eficazes. Essa abordagem centrada no aluno não só melhora o engajamento, mas também promove a autonomia e a responsabilidade pelo próprio aprendizado.

Para promover a construção e o desenvolvimento de ambientes informáticos pessoais entre os estudantes, os professores têm adotado diversas estratégias. Uma delas é a integração de práticas de ensino híbrido, que combina atividades presenciais com o uso de tecnologias digitais. Essa metodologia permite que os alunos tenham acesso a recursos e atividades online fora da sala de aula, complementando o ensino tradicional.

Outra estratégia é o incentivo à criação de portfólios digitais. Os portfólios permitem que os alunos documentem seu progresso, reflitam sobre suas aprendizagens e compartilhem seus trabalhos com colegas e professores. Plataformas como Seesaw⁹ e Mahara¹⁰ facilitam a criação e o gerenciamento desses portfólios, proporcionando um espaço onde os alunos podem armazenar e organizar seu trabalho de maneira personalizada.

Além disso, a gamificação tem sido utilizada para tornar o aprendizado mais envolvente e motivador. Jogos educacionais e atividades gamificadas, como a utilização de *badges* e *rankings*, incentivam a participação ativa e a competição saudável entre os alunos. Essas atividades não só tornam o aprendizado mais divertido, mas também ajudam a reforçar conceitos e habilidades de forma lúdica e interativa.

Apesar dos benefícios, a implementação de ambientes informáticos pessoais também enfrenta desafios. A falta de acesso equitativo à tecnologia e à internet ainda é uma barreira significativa em muitas regiões. Além disso, é necessário um investimento contínuo na formação dos professores para que possam utilizar efetivamente as ferramentas digitais disponíveis.

Esse trecho aborda um tema central na discussão sobre a inclusão digital e a educação mediada por tecnologia. Conforme apontado por Moran (2015),

a utilização de ambientes informáticos pessoais, como computadores e dispositivos móveis, tem o potencial de enriquecer a aprendizagem, oferecendo novos modos de interação e acesso ao conhecimento. No entanto, Moran também destaca que, embora os benefícios sejam inegáveis, a desigualdade no acesso às tecnologias cria uma barreira para a efetiva inclusão de todos os estudantes no ambiente educacional digital.

⁹ Plataforma de aprendizagem para professores onde é possível preparar lições com conteúdo digital, acompanhar o progresso de cada aluno e medir resultados significativos de aprendizagem.

¹⁰ Plataforma de código aberto que permite criar um portfólio, currículo e ambiente de aprendizagem pessoal.

A falta de infraestrutura em muitas regiões, combinada com a insuficiência de formação adequada para professores, limita a utilização de ferramentas digitais de maneira eficiente. Sem investimentos contínuos e políticas públicas que garantam tanto o acesso à internet quanto a capacitação dos educadores, o potencial transformador das tecnologias pode se tornar restrito a poucos, acentuando as desigualdades educacionais já existentes.

Esse cenário reforça a necessidade de repensar estratégias para democratizar o acesso e promover uma formação docente que vá além do uso técnico das ferramentas, integrando-as de forma crítica e pedagógica ao processo de ensino-aprendizagem.

Dessa forma, a incorporação do conceito de ambiente informático pessoal na prática pedagógica representa uma evolução significativa no campo da educação. Ao aproveitar as ferramentas e recursos online, os educadores estão criando ambientes de aprendizagem mais personalizados e adaptáveis às necessidades individuais dos alunos. As estratégias adotadas, como o ensino híbrido, a criação de portfólios digitais e a gamificação, estão promovendo uma educação mais dinâmica e centrada no aluno, preparando-os melhor para os desafios do século XXI.

No que tange a facilidade e uso o *classroom*, que é um dos espaços oferecidos aos estudantes e professores. No sistema da SEDUC, foram distribuídos a todos os professores *Chromebooks*, o que facilita o trabalho dos educadores uma vez que atualmente todos os processos são digitais.

Assim, a adoção de plataformas digitais de aprendizado, como o *Google Classroom*, tem transformado significativamente as práticas educacionais modernas. Essas ferramentas têm se mostrado importantes não apenas por facilitar o ensino a distância, mas também por oferecer uma gama de recursos que aprimoram o processo de ensino e aprendizagem.

O Google Classroom é amplamente reconhecido pela sua interface intuitiva e fácil de usar. Educadores e alunos encontram na plataforma um ambiente organizado e acessível, onde tarefas podem ser distribuídas, recebidas e avaliadas de forma eficiente.

A integração, conforme Rosa (2023), com outras ferramentas do *Google*, como *Drive*, *Docs* e *Calendar*, facilita a gestão dos materiais de aula e o acompanhamento das atividades. Essa integração torna o Classroom uma ferramenta robusta para a administração de cursos, permitindo que os professores concentrem mais tempo no conteúdo educacional e menos na logística, embora muitos professores ainda não descobriam ou usam parcialmente tais recursos.

Além disso, o *Classroom* promove a colaboração entre estudantes e professores por meio de discussões em grupo, *feedback* instantâneo e a possibilidade de compartilhar recursos multimídia. A acessibilidade da plataforma em dispositivos móveis também garante que os

estudantes possam acessar o conteúdo e realizar tarefas de qualquer lugar, o que é especialmente útil em contextos de ensino remoto ou híbrido (ROSA, 2023, p.3)

Percebe-se que o grupo de professores entrevistados, alguns exploram o máximo dos recursos oferecidos pelo *classroom*, enquanto outros ainda estão caminhando neste sentido, como pode se observar a resposta do professor E;

\\Penso que os principais desafios enfrentados, no meu caso ao usar o classroom incluem a necessidade de configurar e personalizar o conteúdo, o que pode ser demorado e tecnicamente exigente (Professor E).

\\Problemas técnicos, como falhas no sistema de internet ou dificuldades de integração com outras ferramentas educacionais, também podem atrapalhar o fluxo de ensino, principalmente (Professor B)

\\ Eu realmente tenho dificuldades, não consigo acessar em algumas coisas. Não uso mais porque ainda não me familiarizei, mas estou tentando (Professor F)

No que se refere ao processo de aprendizagem e cognitivo, e estratégias de ensino, abordagens pedagógicas e diferentes saberes, percepções, necessidades individuais dos estudantes, uma vez que os processos de aprendizagem e os mecanismos cognitivos desempenham um papel fundamental na formação das práticas pedagógicas dos educadores, ressaltam Farias e Deus (2023).

No entender dos autores, compreender como os estudantes assimilam, processam e retêm informações é essencial para desenvolver estratégias de ensino eficazes. Os educadores que consideram esses aspectos ao planejar e implementar suas abordagens pedagógicas podem criar ambientes de aprendizagem que promovam o desenvolvimento cognitivo e o desenvolvimento acadêmico dos estudantes (FARIAS e DEUS, 2023, p.17).

Sabe-se a importância de os educadores manterem suas práticas atualizadas de acordo com as demandas dos alunos, utilizando ferramentas que possam potencializar o ensino e a aprendizagem. No entanto, apesar do crescente debate sobre a importância da atualização dos educadores e do uso das TIC em suas práticas, muitos ainda têm receio de se arriscar com novas tecnologias. Sobre essa questão, Farias e Deus afirmam:

O novo traz grandes desafios, portanto, se ele considerar que o uso desses recursos irá contribuir para as novas práticas pedagógicas, conseqüentemente, ocorrerá transformação numa série de elementos que compõem o processo de ensino e aprendizagem (2023, p.16).

Ao planejar suas estratégias de ensino, muitos professores levam em conta essas diferenças nos processos de aprendizagem e nos estilos cognitivos dos estudantes. Eles empregam uma variedade de métodos e técnicas, como aprendizagem baseada em projetos, ensino diferenciado e uso de tecnologias educacionais, para engajar os alunos de maneira mais eficaz. No entanto, o grau em que esses aspectos são considerados pode variar amplamente entre os educadores, dependendo de fatores como formação profissional, experiência e acesso a recursos pedagógicos atualizados.

Para atender às necessidades individuais dos alunos, os educadores estão cada vez mais adotando abordagens pedagógicas que levam em conta as diferenças nos estilos de aprendizagem e nos processos cognitivos. Uma dessas abordagens é o ensino diferenciado, que envolve a personalização das atividades de aprendizado com base nas habilidades, interesses e estilos de aprendizagem de cada aluno. Isso pode incluir a utilização de materiais variados, como vídeos, leituras, atividades práticas e discussões em grupo, para acomodar diferentes preferências de aprendizado.

Neste sentido, os educadores que participaram da pesquisa estão cientes das individualidades dos estudantes, como observa-se na fala do professor H;

\\Procuro usar avaliações diagnósticas para identificar as habilidades e necessidades de cada estudante.(Professor H)

\\ Eu planejo atividades variadas que atendam a diferentes estilos de aprendizagem (visual, auditivo, cinestésico) e níveis de habilidade(Professor A)

\\ Eu procuro ajustar o conteúdo para torná-lo acessível para alunos com diferentes níveis de compreensão. Isso pode incluir material de leitura com níveis de dificuldade variados, uso de vídeos e recursos interativos(Professor C)

\\ embora seja complicado, devido ao excesso de turmas, número de alunos e carga horária, acredito que o ideal para trabalhar as ferramentas tecnológicas, aliada aos objetos do conhecimento, deveria ter Planos de Ensino Individualizados para contemplar estudantes com necessidades específicas, e diferentes habilidades, definindo metas claras e estratégias personalizadas.(Professor D)

De acordo com Santos, Almeida e Zanotello (2018), o ambiente escolar deve corresponder às necessidades de alunos e professores, integrando as ferramentas tecnológicas ao cotidiano escolar de maneira eficaz. Não se trata apenas de ter o material físico disponível, mas de garantir que esses recursos sejam utilizados com envolvimento real.

Os autores destacam que as dificuldades dos docentes em relação ao uso das Tecnologias

da Informação e Comunicação (TIC) estão na compreensão de como aplicá-las em suas aulas de forma dinâmica e competente. Muitas vezes, os professores se sentem restritos por padrões que não favorecem o domínio das TIC na prática pedagógica. Portanto, é essencial que os professores atuem como pesquisadores em seu trabalho diário, buscando maneiras de melhorar a qualidade do ensino e a aprendizagem dos alunos (SANTOS, ALMEIDA e ZANOTELLO, 2018, p.14).

Silva e Deus (2023) propõem que o uso de tecnologias educacionais pode oferecer um ensino mais personalizado e adaptativo. Ferramentas como plataformas de aprendizado online, softwares educativos e aplicativos interativos permitem que os professores monitorem o progresso dos alunos em tempo real e ajustem as atividades conforme necessário. Essas tecnologias também podem fornecer suporte adicional para alunos com dificuldades específicas, oferecendo recursos suplementares e feedback imediato.

Além disso, a aprendizagem socioemocional está se tornando uma parte essencial das práticas pedagógicas. Ao desenvolver competências como autoconsciência, autocontrole e habilidades de relacionamento, os educadores podem criar um ambiente de aprendizado mais inclusivo e solidário, onde os alunos se sentem valorizados e motivados a participar ativamente.

Portanto, os processos de aprendizagem e os mecanismos cognitivos influenciam significativamente as práticas de ensino. Considerar esses aspectos ao planejar e implementar estratégias de ensino permite que os professores criem ambientes de aprendizagem mais eficazes e adaptados às necessidades individuais dos alunos. A diversificação das abordagens pedagógicas e o uso de tecnologias educacionais são exemplos de como os educadores estão se adaptando para atender à diversidade de estilos de aprendizagem e processos cognitivos em suas salas de aula.

Sendo assim, percebe-se que é essencial destacar que a implementação de políticas públicas voltadas à formação continuada de educadores é um elemento-chave para promover a inovação nas escolas. Somente com uma capacitação constante e alinhada às demandas contemporâneas, será possível alcançar a fluência tecnológica, necessária para a adaptação às novas metodologias de ensino.

Assim, é possível assegurar que os profissionais estejam preparados para enfrentar os desafios da educação no século XXI, utilizando a tecnologia de forma crítica e integrada, sem invadir áreas específicas de atuação docente, como enfatiza Oliveira (2020), em suas considerações.

O primeiro ponto destacado por Silva e Deus (2023) aborda como as tecnologias educacionais podem contribuir para a personalização e adaptação do ensino, oferecendo aos professores ferramentas eficazes para acompanhar e ajustar o progresso dos alunos em tempo real. Isso é particularmente relevante em um contexto onde as salas de aula são cada vez mais

heterogêneas, com alunos que apresentam diferentes ritmos e estilos de aprendizagem. O uso de plataformas e aplicativos não apenas permite o monitoramento constante do desempenho, mas também oferece aos alunos com dificuldades recursos adicionais e feedback imediato, o que pode promover um aprendizado mais eficaz.

Além disso, a ênfase na aprendizagem socioemocional está alinhada com uma perspectiva educacional mais holística, que vai além do desenvolvimento cognitivo e considera o aluno em sua totalidade. Competências como autoconsciência e habilidades de relacionamento são fundamentais para que os alunos não apenas se desenvolvam academicamente, mas também para que possam interagir de forma saudável e produtiva em sociedade. Criar um ambiente de aprendizagem inclusivo e que valorize essas competências é um dos maiores desafios e, ao mesmo tempo, um dos maiores potenciais do ensino contemporâneo.

Os processos de aprendizagem e os mecanismos cognitivos, quando considerados nas práticas pedagógicas, têm o poder de transformar o ensino em uma experiência mais significativa e relevante para os alunos. A diversificação das abordagens pedagógicas e a inclusão de tecnologias educacionais são soluções que visam atender à diversidade presente nas salas de aula, reconhecendo que os alunos possuem diferentes formas de processar e internalizar o conhecimento. Ao planejar suas estratégias com base nesses aspectos, os professores conseguem criar ambientes de aprendizagem mais dinâmicos e adaptáveis às necessidades de cada aluno.

Por fim, a importância de políticas públicas focadas na formação continuada de educadores é fundamental para assegurar que o uso das tecnologias educacionais seja efetivo. Como enfatiza Oliveira (2020), a fluência tecnológica deve ser desenvolvida de maneira crítica e integrada, sem que as inovações tecnológicas invadam áreas específicas da atuação docente. Para enfrentar os desafios do século XXI, é crucial que os profissionais da educação estejam preparados, capacitados e atualizados quanto às novas metodologias e ferramentas disponíveis, garantindo que a tecnologia seja utilizada de forma estratégica e alinhada com os objetivos pedagógicos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral da pesquisa foi analisar a incorporação das tecnologias educacionais pelos professores da Educação Básica do Instituto de Educação Olavo Bilac durante o período pandêmico e sua continuidade no retorno presencial. Foram contatados 14 professores com base em critérios pré-estabelecidos: ter experienciado o início da pandemia na escola em questão e estar lecionando atualmente em turmas do ensino médio na mesma instituição.

Para a coleta de dados, foi utilizado um questionário no *Google Forms*, com perguntas abertas e fechadas relacionadas aos objetivos do estudo, garantindo consistência e comparabilidade dos dados. Apenas oito professores enviaram suas respostas. A pesquisa, de natureza quali-quantitativa, concretizou-se por meio de entrevistas guiadas pelo questionário.

Durante a elaboração do questionário, consideraram-se aspectos como a concepção dos professores a respeito das TIC, as ferramentas tecnológicas conhecidas e utilizadas em sala de aula, e se o uso dessas ferramentas facilita o aprendizado dos estudantes. Além disso, foram abordadas as dificuldades enfrentadas na utilização das tecnologias durante o afastamento pandêmico e a continuidade dessas práticas após o retorno presencial.

Os resultados revelam uma diversidade de opiniões e experiências entre os professores, evidenciando tanto o potencial transformador das TIC quanto os obstáculos práticos para sua implementação eficaz. A investigação destacou a necessidade de políticas institucionais que promovam a formação contínua dos docentes e a melhoria da infraestrutura tecnológica, visando maximizar os benefícios das TIC no processo educacional.

Durante a análise dos questionários, observou-se que as respostas de algumas perguntas estavam inter-relacionadas, dificultando uma análise isolada de cada questão. Foi necessário organizar as informações com base nas dimensões previamente identificadas, permitindo uma análise mais coesa e integrada dos dados, refletindo a complexidade e as interconexões presentes nas respostas dos participantes.

Os professores destacaram dificuldades com a infraestrutura inadequada e o acesso à internet nas escolas, especialmente em instituições maiores, onde a conexão pode se tornar lenta devido ao uso simultâneo por muitos usuários. Muitos educadores enfrentam desafios significativos na adaptação às plataformas digitais e ferramentas tecnológicas, como softwares de videoconferência e sistemas de gestão de aprendizagem. O domínio dessas ferramentas exigiu uma curva de aprendizado íngreme, causando frustração e estresse.

Além disso, a pandemia revelou desigualdades no acesso à tecnologia, afetando tanto educadores quanto alunos. Educadores menos familiarizados com essas ferramentas enfrentaram dificuldades adicionais ao lidar com problemas técnicos, exacerbados pela disparidade de acesso a computadores e internet de qualidade entre os estudantes.

Apesar desses desafios, muitos educadores demonstraram capacidade de adaptação e resiliência, buscando capacitação adicional e apoio de colegas mais experientes em tecnologia. Esse processo de adaptação destacou a importância da educação contínua e do suporte institucional.

A experiência vivida durante a pandemia provocou uma transformação significativa na forma como as TIC são vistas e utilizadas no Instituto de Educação Olavo Bilac. A maioria dos educadores acredita que a integração eficaz das tecnologias educacionais é importante para a criação de um ambiente de aprendizagem mais dinâmico, inclusivo e engajador. Eles argumentam que a constante evolução das ferramentas tecnológicas oferece uma gama diversificada de recursos que podem transformar a forma como o conhecimento é transmitido e assimilado.

As opiniões dos professores entrevistados refletem uma conscientização crítica sobre as questões envolvidas, apontando caminhos para um futuro educacional mais inclusivo e tecnologicamente integrado. A superação das dificuldades enfrentadas durante a pandemia tem o potencial de fortalecer o campo educacional e enriquecer a experiência de ensino para todos os envolvidos.

Inicialmente, destaca-se a rápida adaptação exigida dos professores diante do fechamento das escolas e da necessidade de migrar para o ensino remoto. A pandemia forçou educadores, muitas vezes pouco familiarizados com tecnologias digitais, a se apropriarem de novas ferramentas e metodologias para continuar o processo de ensino. A pesquisa revela que, embora muitos professores tenham encontrado dificuldades, como a falta de infraestrutura adequada e o acesso desigual dos alunos à internet, houve também uma significativa capacidade de adaptação e resiliência por parte do corpo docente.

Por outro lado, alguns profissionais pontuam a importância de os educadores estarem atualizados e familiarizados com as novas tecnologias, sugerindo a realização de programas de capacitação e workshops para fornecer suporte técnico e pedagógico necessário. A troca de boas práticas entre colegas de profissão também é vista como uma fonte valiosa de inspiração para novas formas de utilizar as TIC.

Os educadores citaram também a utilização de vídeos, podcasts, infográficos e outras formas de mídia digital que enriquecem o conteúdo didático, tornando-o mais atrativo e acessível. A avaliação dos estudantes também se beneficiou das TIC, com sistemas de avaliação online e plataformas de e-portfólios, permitindo feedback imediato e registro do progresso dos estudantes.

O estudo revela que, apesar dos desafios enfrentados durante a pandemia, a integração das TIC nas práticas pedagógicas têm o potencial de transformar a educação, tornando-a mais acessível, envolvente e eficaz. A continuidade do uso das TIC após o retorno das aulas presenciais demonstra a importância dessas tecnologias no enriquecimento das práticas pedagógicas, contribuindo para uma educação mais híbrida e inclusiva.

Um ponto de destaque na análise é a diversidade de opiniões entre os professores sobre o uso das TIC. Enquanto alguns enxergam nelas um potencial transformador, capaz de tornar as aulas mais dinâmicas e engajadoras, outros ainda enfrentam obstáculos significativos, como a escassez de equipamentos e a falta de formação contínua. Evidencia-se assim que, mesmo com a retomada das aulas presenciais, as TIC continuam a desempenhar um papel central, sendo utilizadas de forma complementar para enriquecer o ensino, configurando uma tendência de educação híbrida.

Outro aspecto relevante é a necessidade de políticas institucionais que apoiem a integração das TIC nas práticas pedagógicas. Os educadores sugerem que o sucesso da implementação dessas tecnologias depende não apenas da disposição dos professores em utilizá-las, mas também de um suporte contínuo em termos de formação e infraestrutura. Sem esses elementos, o potencial das TIC para transformar a educação pode ser significativamente limitado.

Desta forma, o uso de ferramentas tecnológicas na educação básica tem se mostrado uma poderosa estratégia para enriquecer o processo de ensino-aprendizagem. No entanto, ao mesmo tempo em que oferecem oportunidades, essas ferramentas também apresentam desafios consideráveis, tanto para professores quanto para alunos.

Entre os elementos facilitadores, a tecnologia proporciona maior acesso à informação, dinamismo nas aulas e recursos que estimulam o interesse dos alunos, como jogos educativos, plataformas interativas e aulas virtuais. A personalização do aprendizado, que permite atender às necessidades específicas de cada aluno, também é um fator positivo. Além disso, o uso de plataformas de ensino a distância facilita a inclusão de alunos em regiões remotas ou com dificuldades de acesso à educação presencial, ampliando o alcance educacional.

Por outro lado, há diversas deficiências no uso dessas ferramentas, principalmente no que diz respeito à capacitação pedagógica dos professores. Muitos educadores não recebem treinamento adequado para integrar efetivamente a tecnologia às práticas de ensino, o que pode resultar no uso superficial ou ineficiente desses recursos.

A falta de infraestrutura adequada em escolas, como a ausência de internet de qualidade ou equipamentos tecnológicos suficientes, também impede o pleno aproveitamento das ferramentas disponíveis. Além disso, a desigualdade no acesso à tecnologia entre os alunos pode aprofundar as diferenças educacionais, dificultando a inclusão.

Assim, a integração bem-sucedida das ferramentas tecnológicas no ensino depende de investimentos em formação continuada para professores, melhorias na infraestrutura escolar e políticas públicas que garantam o acesso equitativo a todos os estudantes. Apenas com a superação dessas deficiências será possível aproveitar todo o potencial que a tecnologia oferece para o aprimoramento da educação básica.

Além disso, a pesquisa aponta para a importância de estratégias pedagógicas inovadoras, como a gamificação e o uso de recursos multimídia, que se mostraram eficazes em aumentar o engajamento dos estudantes durante o período de ensino remoto. Tais práticas não só diversificam o aprendizado, como também podem ser adaptadas para continuar sendo utilizadas no ambiente presencial, demonstrando a flexibilidade e a eficácia das TIC quando integradas ao currículo escolar de maneira planejada.

A partir do estudo, observa-se uma transformação significativa na forma como as TIC são vistas e utilizadas na educação básica, particularmente no contexto do Instituto de Educação Olavo Bilac. A pandemia serviu como um catalisador para mudanças que, apesar de desafiadoras, também abriram novas possibilidades para o ensino e a aprendizagem. No entanto, a plena realização do potencial dessas tecnologias depende de uma abordagem integrada que inclua formação contínua, melhorias na infraestrutura e estratégias pedagógicas inovadoras, garantindo assim que a educação se torne mais acessível, envolvente e eficaz para todos os estudantes.

O estudo sobre o aporte pedagógico das tecnologias no trabalho do professor possui significativa relevância social, pois aborda um dos principais desafios contemporâneos na educação: a inclusão digital. Em um mundo cada vez mais conectado, garantir que as tecnologias sejam utilizadas de maneira equitativa e eficiente contribui para a redução das desigualdades educacionais e sociais. Ao capacitar professores para o uso dessas ferramentas, o estudo promove a formação de cidadãos mais preparados para enfrentar os desafios da sociedade digital, impactando diretamente a qualidade de vida e a inclusão social dos alunos.

Do ponto de vista educacional, esse estudo é fundamental, pois explora como as tecnologias podem transformar o ambiente de aprendizagem, tornando-o mais dinâmico e acessível. A pesquisa ajuda a compreender como os recursos digitais podem ser integrados ao planejamento pedagógico, potencializando o ensino e a aprendizagem. Além disso, ao examinar a continuidade do uso das tecnologias após o período de ensino remoto, o estudo oferece insights sobre como inovar a prática docente, adaptando-a às demandas contemporâneas e melhorando a experiência educativa para estudantes e professores.

Cientificamente, o estudo contribui para o avanço do conhecimento sobre a integração de tecnologias na educação, um campo de pesquisa em expansão. Ao investigar o aporte pedagógico dessas ferramentas, a pesquisa pode fornecer novas teorias, metodologias e práticas que influenciam diretamente a formação de professores e a qualidade do ensino. Além disso, ela abre caminhos para estudos futuros que podem aprofundar a compreensão sobre o impacto dessas tecnologias em diferentes contextos educacionais, ampliando o corpo de conhecimento científico sobre inovação educacional.

REFERÊNCIAS

- ABEGG, I. Produção colaborativa e diálogo-problematizador mediados pelas tecnologias da informação e comunicação livres. 2019. 184f. Tese (**Doutorado em Informática na Educação**) - **Universidade Federal do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, 2019.
- ALMEIDA, Maria Elizabeth de; **ProInfo: Informática e Formação de Professores** – Vol. 1; Brasília: MEC/ Secretaria de Educação à Distância, 2018 p. 07-19.
- ALMEIDA Junior, S. de, Silva, M. M. da, POPOLIM, R. S. Gonçalves, C. R., MELO, M. R. S. de, & BULGO, D. C. (2019). **Dissemination of knowledge and scientific production in professionalizing courses: A report of experience.** 2, 1–8. Disponível em: <https://doi.org/10.31533/pubsaude2.a008Acesso> em: 04 de nov.de 2023.
- ALVES, Lynn. **Educação remota: entre a ilusão e a realidade.** Educação, [S. l.], v. 8, n. 3, p. 348–365, 2020. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/9251>. Acesso em: 25 abril. 2024.
- ALVES, Gessylia Moura Alves. PANDEMIA E PRÁTICA DOCENTE: as dificuldades enfrentadas por professores durante o ensino remoto emergencial, 2022. **Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) da Universidade Federal do Alagoas.** Disponível em: <https://www.repositorio.ufal.br/bitstream/123456789/11387/1/Pandemia%20e%20pr%C3%A1tica%20docente%20-%20as%20dificuldades%20enfrentadas%20por%20professores%20durante%20o%20ensino%20emergencial.pdf>. Acesso em: 23 de mai. de 2024.
- ANDES. **Sindicato Nacional dos Docentes das Instituições de Ensino Superior. A situação dos professores no Brasil durante a pandemia.** 2020. Disponível em: <https://www.andes.org.br/diretorios/files/renata/junho/ne-pesquisa-professor-final-1.pdf>. Acesso em: 06 jun. 2024.
- ARRUDA, Eucídio Pimenta. Educação remota emergencial: elementos para políticas públicas na educação brasileira em tempos de Covid-19. **Revista de Educação a Distância**, v.7, n.1, p.257-275, 2020. Disponível em: <https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/621/575>. Acesso em: 25 abril. 2024.
- ARRUDA, Eucídio P. **Aprendizagem e jogos digitais.** Campina, SP: Alínea, 2011.
- ARAÚJO, Júlio; ARAÚJO, Nukácia. **EaD em tela: docência, ensino e ferramentas digitais.** Campinas, SP: Pontes Editores, 2013.
- ASTUDILLO, M.LEGUÍZAMO -LEÓN, A. V. .; CALLEJA, E. . G. . Oportunidades do novo espaço educativo para a educação superior: terceiro entorno digital. **Revista Internacional de Educação Superior, Campinas, SP, v. 8, n. 00, p. e 022008, 2021.** DOI: 10.20396/riesup.v8i00.8659282. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/riesup/article/view/8659282>. Acesso em: 15 nov. 2023.

BACICH, Lílian; MORAN, José (Orgs.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

BAGETTI, S.; MUSSOI, E. M.; MALLMANN, E. M. **Fluência tecnológico-pedagógica na produção de Recursos Educacionais Abertos (REA)**. Texto Livre, Belo Horizonte-MG, v. 10, n. 2, p. 185–205, 2017. DOI: 10.17851/1983-3652.10.2.185-205. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/textolivre/article/view/16769>. Acesso em: 11 jan. 2024.

BADOUY CECCHETTINI, Eliane. **Ação e método todos de ensino para nativos digitais** Marcelo Veras, organizador. – São Paulo: Atlas, 2011.

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

BARROS, R. **Ensinar e aprender em tempos pandêmicos: (reinventando práticas pedagógicas)**. Revista Educação Pública, v. 21, nº 44, 7 de dezembro de 2021. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/44/ensinar-e-aprender-em-tempos-pandemicos-reinventando-praticas-pedagogicas>. Acesso Ago. 2023.

BRANDÃO. M.. **A Importância das Tics na Educação**. 2018.

BICALHO Rute Nogueira de Moraes, OLIVEIRA César Coll, SANTOS Maria Cláudia Lopes de Oliveira, ENGEL Anna **Práticas docentes no marco de nova ecologia de aprendizagem: perspectivas ao cenário pós- Pandemia**. REVELLI, Vol. 13. 2021. Disponível em: <https://www.revista.ueg.br/index.php/revelli/article/view/11824/8890>. Acesso em: 25 de set.de 2023.

BEHAR, Patrícia Alejandra. **O ensino remoto emergencial e a educação a distância**. UFRGS, 2020. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/coronavirus/base/artigo-ensino-remoto-emergencial-e-a-educacao-a-distancia/>. Acesso em: 06 fev. 2021 BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. Estudo exploratório sobre o professor brasileiro: com base nos resultados do Censo Escolar da Educação Básica 2007. Brasília, 2009. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/estudoprofessor.pdf>. Acesso em: 15 jun.2024.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Portugal: Porto Editora, 1994.

BONILLA, Maria Helena S. **Escola aprendente: para além da sociedade da informação**. Rio de Janeiro: Quartet, 2005.

BONILLA, Maria Helena S.; PRETTO, Nelson de Luca. **Apresentação**. In: BONILLA, M. H. Silveira; PRETTO, Nelson de Luca (org.). **Inclusão digital: polêmica contemporânea**. Salvador: EDUFBA, 2011, p. 9-13.

BRASIL. DOU. **Resolução do MEC nº 343, de 17 de março de 2020**. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de17-de-marco-de-2020-248564376>. Acesso Jun. 2022.

BRASIL. **Medida Provisória n. 934, de 01 de abril de 2020.** Estabelece normas excepcionais sobre o ano letivo da educação básica e do ensino superior decorrentes das medidas para enfrentamento da situação de emergência de saúde pública de que trata a Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020. Brasília, DF: Presidência da República, 2020. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/mpv/mpv934.htm. Acesso em: 08 set.de 2023.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC).** Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017. Disponível em: 568 http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf. Acesso em: 23 de set. 2023

BRASIL. **Ministério da Saúde:** Coronavírus. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/o-que-e-o-coronavirus>. Acesso Abr. 2023.

BRASIL. Presidência da República/Casa Civil/Subchefia para Assuntos Jurídicos. Plano Nacional da Educação. Brasília, DF: 2014. BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 1/2002. Diário Oficial da União, Brasília, DF, seção 1, p. 8, 4 mar. 2002.** Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf . Acesso em: 16 de mar. de 2024.

BRASIL. Ministério da Educação Resolução CNE/CP nº1/2002. **Diário Oficial da União, Brasília DF, seção 1, p. 8, 4 mar. 2002.** Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf. Acesso em: 08 de abr. de 2024.

BRASIL. Resolução CNE/CP nº 1, de 15 de maio de 2006. **Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia, licenciatura.** Brasília, DF: 2006. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_06.pdf. Acesso em: 09 de abr. de 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015. Brasília, DF, Diário Oficial da União.** Seção 1, p. 8-12, 2 jul. 2015. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=17719-res-cne-cp-002-03072015&category_slug=julho-2015-pdf&Itemid=30192 . Acesso em: 16 de abr. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular. MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.** Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf . Acesso em: 11 de abr. de 2024.

BRASIL. **Ministério da Educação e Cultura. Rede Nacional de Formação** Continuada de Professores de Educação Básica: Orientações Gerais. Brasília, 2005.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais:** Educação Física. Brasília: MEC/SEF,2014.

BRASIL. **Ministério da Educação.** Portaria nº 343, de 17 de março de 2020. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus – COVID 19. Brasília: Diário Oficial da União, 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de17-de-marco-de-2020-248564376>. Acesso em: 20 abril. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo de manejo clínico da Covid-19 na Atenção Especializada [recurso eletrônico]** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Especializada à Saúde, Departamento de Atenção Hospitalar, Domiciliar e de Urgência. – 1. ed. rev. – Brasília : Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: <https://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2020/Abril/14/Protocolo-de-Manejo-Clinico-para-o-Covid-19.pdf>. Acesso em: 06 fev. 2024.

BRASIL. **Ministério da Saúde**. Portal Coronavírus: Covid-19. Disponível em: <https://coronavirus.saude.gov.br/>. Acesso em 06. Fev. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

BRIZOLA, J., & ALONSO, K. M. (2017). TECNOLOGIAS E EDUCAÇÃO: O USO DAS TIC NO ENSINO MÉDIO. *Revista De Educação Do Vale Do Arinos - RELVA*, 4(1). <https://doi.org/10.30681/relva.v4i1.258>. Acesso em: 01 de nov. de 2023.

BRITO, A. S.; CALEJON, L. M. C.; RICCI, E. C.; GABRIEL, L. S. Tecnologias digitais móveis: uma tecnologia pouco conhecida entre os professores do Ensino Fundamental e Médio. *Revista de Ensino de Ciências e Matemática*, [S. l.], v. 10, n. 4, p. 152–167, 2019. DOI: 10.26843/rencima.v10i4.2426. Disponível em: <https://revistapos.cruzeirosul.edu.br/index.php/rencima/article/view/2426>. Acesso em: 1 nov. 2023.

CORDEIRO, Karolina Maria de Araújo. **O impacto da pandemia na educação: a utilização da tecnologia como ferramenta de ensino**. Disponível em: <http://idaam.siteworks.com.br/jspui/bitstream/prefix/1157/1/O%20IMPACTO%20DA%20PANDEMIA%20NA%20EDUCA%20C3%87%C3%83O%20A%20UTILIZA%20C3%87%C3%83O%20DA%20TECNOLOGIA%20COMO%20FERRAMENTA%20DE%20ENSINO.pdf>. Acesso em 25 abril 2024.

CORDEIRO. Karolina Maria de Araújo. **O impacto da pandemia na educação: a utilização da tecnologia como ferramenta de ensino**. Disponível em: <https://dspace.sws.net.br/jspui/handle/prefix/1157>. Acesso Ago. 2023.

CAFARDO, Renata. Oito em cada dez professores não se sentem preparados para ensinar online. **Jornal Estadão, São Paulo, 16 de maio de 2020**. Disponível em: <https://brasil.estadao.com.br/ao-vivo/coronavirus-no-brasil/720193>>. Acesso em: 15 set, 2023.

CETIC. **Marco Referencial Metodológico para a Medição do Acesso e Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na Educação**. In: Centro Regional de Estudos para o desenvolvimento da Sociedade da Informação — Brasil. São Paulo: Unesco, 2018.

CGI Br - COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras: TIC educação 2016** [livro eletrônico] = Survey on the use of information and communication technologies in brazilian schools: ICT in education 2016. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2017.

COLETTI, Selene. **Como o professor faz homeoffice?** Disponível em <http://dspace.sws.net.br/jspui/handle/prefix/1157>: Acesso Maio 2020.

CORADINI, N. H. K.; BORGES, A. F.; DUTRA, C. E. M. Tecnologia educacional na Educação Profissional e Tecnológica. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar. Mossoró**, v. 6, n. 16, 2020.

CORTELAZZO, A. L. et. al. **Metodologias ativas e personalizadas de aprendizagem**: para refinar o seu cardápio metodológico. Rio de Janeiro: Alta Books, 2018.

CORDEIRO, Leonardo Zenha; CORREA, Juliane; FORMIGOSA, Marcos. **Cibercultura e ensino de ciências: questões contextuais a partir da disciplina Tecnologia da Informação e Comunicação (tics) no curso de educação do campo ênfase, em ciências da natureza**. Boletim GEPEM (Online), n. 75, jul./dez. 2019. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/14004>. Acesso em: 23 de jun.de 2024.

CIOCCARI, Deysi. PERSICHETTI Simonetta. A política e o espetáculo em Jair Bolsonaro, João Doria e Nelson Marchezan. **Revista Imagofagia, Argentina**, 2018, 54-84. Disponível em: <http://www.asaeca.org/imagofagia/index.php/imagofagia/article/view/1621> . Acesso em: 16 de mar. de 2023.

COSTA, Fernando Albuquerque. **Repensar as TIC na educação**. O professor como agente transformador, 2019. Disponível em: http://colegiomagno.net.br/Telas_Magno/noticias2015/RepensarasTIC.pdf Acesso em 22 de maio de 2024.

CRUZ JUNIOR, Gilson. **Pós-verdade: a nova guerra contra os fatos em tempos de fake news**. ETD - Educação Temática Digital, v.21, n.1, p.278-284, 2023. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/8652833> . Acesso em: 06 de abr. de 2023.

DIAS, Érika Simone de Almeida; PINTO, Fátima Cunha Ferreira. **A educação e a covid- 19. Ensaio: aval. Pol. Públi. Educ., Rio de Janeiro, v.28, n.108, p. 545-554**. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ensaio/v28n108/1809-4465-ensaio-28-108-0545.pdf>. Acesso em: 04 mai.2024.

D'ANCONA, Matthew. **Pós-verdade: a nova guerra contra os fatos em tempos de fake news**. Barueri: Faro Editorial, 2018.

DANTE, Luiz Roberto. **Formulação e resolução de problemas de matemática**. 1. ed. São Paulo: Editora Ática. 2010.

DIAS Érika ; RAMOS Mozart Neves. **Educação e os impactos da Covid-19 nas aprendizagens escolares**. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-40362022004000001> Acesso em: 17 de out.de 2023.

DOMINGUES, Alex Torres. **A interiorização da EAD nas instituições públicas de educação no Estado do Mato Grosso do Sul**: avanços e perspectivas. Horizontes, revista de educação. v. 7, n.14 (2019). Disponível em: <http://repositorio.idaam.edu.br/jspui/handle/prefix/1157>. Acesso Maio 2020.

DOLCE V., EMANUEL F., CISI, M. & GHISLIERI, C. **The soft skills of accounting graduates: perceptions versus expectations.** *Accounting Education*, 2019. Disponível em <https://doi.org/10.1080/09639284.2019.1697937> Acesso Ago.. 2023.

DUTRA, S. Educação e tecnologia. **Revista Educação**, 2022.

ECHEVERRÍA, J. **Los señores del aire: Telépolis y el tercer entorno.** Barcelona: Destino, 2004. 492 p. ISBN: 84-233-3169-5.

FARIAS. L.E e DEUS R.S. **Tecnologias educacionais: Desafios e Perspectivas.**Revista Educação. Ed.23, 2021. Disponível em: <https://revistaeducacao.com.br/> Acesso em 03 de mai. de 2024.

FAZENDA, I. **Metodologia da Pesquisa Educacional.** São Paulo: Cortez, 2010.

FERRARINI. Rosilei; SAHEB Daniele;TORRES. Patricia Lupion.**Metodologias ativas e tecnologias digitais: aproximações e distinções, 2019.**Disponível em: DOI | 10.21680/1981-1802.2019v57n52ID15762. Acesso em: 11 de out. de 2023.

FERREIRA, Norma S. de A. As pesquisas são denominadas “estado da arte”. **Revista Educação & Sociedade, Campinas, ano XXIII, n. 79, p. 257-272, ago., 2002.** <https://doi.org/10.1590/S0101-73302002000300013>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/vPsyhSBW4xJT48FfrdCtqfp/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 4 de set.. 2023.

FERREIRA, L. S. **Comunidade acadêmica: a orientação como interlocução e como trabalho pedagógico.** Acta Scientiarum, Maringá, v. 39, n. 1, p. 103-111, jan./mar.2017.<https://doi.org/10.4025/actascieduc.v39i1.27949>»<https://doi.org/https://doi.org/10.4025/actascieduc.v39i1.27949> Acesso em: 25 de set. de 2023.

FÈLIX C. M. C. (2021). ESCOLA PÚBLICA, FORMAÇÃO DOCENTE E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO CONTEXTO DA PANDEMIA . *Revista De Estudos Em Educação E Diversidade - REED*, 2(5), 1-19. Disponível em: <https://doi.org/10.22481/reed.v2i5.8836>. Acesso em: 26 de out. de 2023.

FONSECA F. M. **EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS: Potencialidades e implicações contemporâneas na aprendizagem.** Unirios, 2018.Disponível em: https://www.unirios.edu.br/revistarios/media/revistas/2018/17/educacao_e_tecnologias.pdf. Acesso em: 20 de jun.de 2024.

FONSECA, Pereira Kátia. A integração das Tecnologias da Informação e Comunicação - TIC na prática pedagógica para um ensino significativo. **REBENA Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, 2024. Disponível em: <https://rebena.emnuvens.com.br/revista/index>. Acesso em: 02 de jun. de 2024.

FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS. **Pesquisa: educação escolar em tempos de pandemia na visão de professoras/es da educação básica.** 2020. Disponível em: <https://www.fcc.org.br/fcc/educacao-pesquisa/educacao-escolar-em-tempos-depandemia-informe-n-1>. Acesso em 25 abril. 2024.

FRANÇA, Fabiane Freire; COSTA, Maria Luisa Furlan. **As novas tecnologias de informação e comunicação nos cursos de licenciatura: aspectos conceituais, políticos e legais.** In: COSTA, Maria Luisa Furlan, SANTOS, Annie Rose dos (Org.) Educação e novas tecnologias: questões teóricas, políticas e práticas. Maringá: Eduem, p. 107-125. 2019.

FRANCO, Angela Halen Claro. **Políticas públicas de informação: um olhar para o acesso à Internet e para a inclusão digital no cenário brasileiro,** 2021.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa** 3. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2009.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

FREIRE. P. *Pedagogia do oprimido.* Paz e Terra, 1968.

GATTI, B. A. **Grupo Focal na pesquisa em Ciências Sociais e Humanas.** Brasília, DF: Liber Livro Editora, 2005.

GATTI; Bernardete A. **FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO BRASIL: CARACTERÍSTICAS E PROBLEMAS.** Educ. Soc., Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out.-dez. 2010 1355 Disponível em <https://www.scielo.br/j/es/a/R5VNX8SpKjNmKPxxp4QMt9M/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 15 de set de 2023.

GALIMBERTI, U. **Psiche e techne, o homem na idade da técnica.** São Paulo: Paulus, 2006.
JESUS, D. C. C. de; TASSON, E. C. M. Escritas de mim: narrativas e a autoformação docente. EccoS – Rev. Cient., São Paulo, n. 44, p. 225-240, set./dez. 2017.

GASPI Suelen de; DUARTE Rômulo Mateus , JUNIOR Carlos Alberto de Oliveira Magalhães (2022). **O OLHAR DOCENTE ACERCA DAS METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM: UMA ANÁLISE A PARTIR DA TEORIA DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS.** Revista Vitruvian Cogitationes, 1(1),135-149 Disponível em: <https://doi.org/10.4025/rvc.v1i1.63592>. Acesso em 13 de novembro de 2023.

GALVÃO, Ana Carolina; SAVIANI, Dermeval. **Educação na pandemia: A falácia do “ensino” remoto.** 2020. Disponível em: https://www.andes.org.br/img/midias/0e74d85d3ea4a065b283db72641d4ada_16097744_77.pdf (andes.org.br). Acesso em: 15 jan. 2021.

GOLDBACH, Tânia; MACEDO, Aretusa Goulart Andrade. Olhares e tendências na produção acadêmica nacional envolvendo a proteção de dados e os perigos da internet. **Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências, 6, Atas. Florianópolis, SC, 2023.** Disponível em: Acesso em: 29 jun.2024.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo, SP: Atlas, 2007.

GIL. Gilberto. **Cultura Digital e Inclusão.** Disponível em: <https://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/25445-25447-1-PB.pdf> Acesso em: 03 de nov.de 2023.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa.* 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GODOI, Marcos; KAWASHIMA, Larissa B.; GOMES, Luciane A.; CANEVA, Christiane (2021). As práticas do ensino remoto emergencial de educação física em escolas públicas durante a pandemia de COVID-19: reinvenção e desigualdade. **Revista Prática Docente**, [S. l.], v. 6, n. 1, p. e012, 2021. <https://doi.org/10.23926/RPD.2021.v6.n1.e012.id995>. Disponível em: <http://periodicos.cfs.ifmt.edu.br:443/periodicos/index.php/rpd/article/view/995>. Acesso em: 14 de set. 2023.

GRAÇA, A. **Importância das TIC na sociedade atual**. 23 fev. 2017.

GROSSI, M. G. R. **Usar tecnologias digitais nas aulas remotas durante a pandemia da COVID-19? Sim, mas quais e como usar?. Olhar de Professor**, [S. l.], v. 24, p. 1–12, 2021. <https://dx.doi.org/10.5212/OlharProfr.v.24.15879.059>. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/olhardeprofessor/article/view/15879>. Acesso em: 5 dez. 2023.

HOLANDA, Rochelly R.; LAVOR FILHO, Tadeu L. de; CHAVES, Ítalo T.; MELO, Ítalo R. de C.; RIBEIRO, Amanda A. **Educação em tempos de covid-19: a emergência do EaD nos processos escolares da rede básica de educação**. *Holos*, [S. l.], v. 3, p. 1–15, 2021. DOI: 10.15628/holos.2021.11767. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/11767>. Acesso em: 5 set. 2023.

HEINSFELD Bruna Damiana; PISCHETOLA Magda. **O discurso sobre tecnologias nas políticas públicas em educação**. Disponível em: 01 de abr. de 2023

HEINSFELD, Bruna Damiana; SILVA, Paula Rossi Nascentes da. **As versões da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e o papel das tecnologias digitais: conhecimento da técnica versus compreensão dos sentidos**. In: *Currículo sem Fronteiras*, v. 18, n. 2, p. 668-690, 2018. Disponível em: <http://www.curriculosemfronteiras.org/vol18iss2articles/heinsfeld-silva.pdf>. Acesso em: 5 de abr. de 2024.

INSTITUTO SONHO GRANDE. **Abandono, evasão escolar e covid-19**. Pesquisas em Educação. Goiás, 2020. Disponível em: <https://www.sonhogrande.org/storage/sonho-grande-pesquisas-em-educacao-abandonoevasao-e-covid-19.pdf>. Acesso em: 29 de jun. 2024.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 6ª ed. Papyrus Editora, 2013.

KENSKI, Vani M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas: Papyrus, 2012.

KIM, J., et al. **Learning inequalities widen following covid-19 school closures in Ethiopia**. *Research on Improving Systems of Education (Rise)*, 2022. Disponível em: <https://riseprogramme.org/blog/learning-inequalities-widen-COVID-19-Ethiopia>. Acesso em: 15 set. 2023.

KOSLINSKI, M. C., et al. **Ambiente de aprendizagem em casa e o desenvolvimento cognitivo na educação infantil**. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 43, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/ES.249592>. Acesso em: 17 de out. de 2022.

KUENZER, A. Z. **Educação profissional: categorias para uma nova pedagogia do trabalho.** Boletim Técnico Do Senac, 25(2), 18-29. Disponível em: <https://bts.senac.br/bts/article/view/596> Acesso em: 25 de set. de 2023.

KRIPKA, R., SCHELLER, M., & BONOTTO, D. L. (2015). **Pesquisa Documental: considerações sobre conceitos e características na Pesquisa Qualitativa.** Editora Atlas.

LADEIRA Fernandes F. (2022). Reflexões sobre a incorporação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na educação básica para além de visões instrumentais . *Revista De Educação Da Universidade Federal Do Vale Do São Francisco*, 12(27), 232–256. Disponível em: <https://periodicos.univasf.edu.br/index.php/revasf/article/view/1639>

LADEIRA, Francisco Fernandes. LEÃO, Cláudia. Debatendo o espaço virtual em aulas de Geografia no Proeja. *Pesquisar - Revista de estudos e pesquisa em ensino de Geografia*, v. 7, p. 18-40, Florianópolis, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/pesquisar/article/view/68397>>. Acesso em: 01 de nov. de 2023.

LEMOS, André. Prefácio. In: BONILLA, Maria Helena Silveira; PRETTO, Nelson de Luca (Orgs.). **Inclusão digital: polêmica contemporânea.** Salvador: EDUFBA, 2011, p. 15-21. LÉVY, Pierre. *Cibercultura.* São Paulo: Editora 34, 1999.

LENHARDT, VIEIRA LOZANO BURCI, THORWAT IMBRIANI DE OLIVEIRA, D. .; DE SOUZA SANTOS, A. P. . Ensino remoto de emergência e o ensino superior: uma experiência no curso de Pedagogia. *Olhar de Professor*, [S. l.], v. 24, p. 1–7, 2021. DOI: 10.5212/OlharProfr.v.24.16100.029. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/olhardeprofessor/article/view/16100>. Acesso em: 4 out. 2023. T. E agora? **Qual o papel do professor em tempos de pandemia? Portal Eletrônico Scaffold Education**, São Paulo, 2020. Disponível em: <https://scaffoldeducation.com.br/e-agora-qual-o-papel-do-professor-em-tempos-de-pandemia/>. Acesso em: 24 de set. 2023.

LARA, Marina Garcia et al.. **Desafios na prática docente em tempos de pandemia: estudo de caso no estado do Mato Grosso.** E-book VII CONEDU (Conedu em Casa) - Vol 03... Campina Grande: Realize Editora, 2021. p. 708-722.

LIMA, Emiliana Oliveira De et al.. ARAÚJO, M. O cas natal enquanto espaço de construção identitária do surdo. *Anais VI CONEDU... Campina Grande: Realize Editora*, 2019. Disponível em: . Acesso em: 22 junh. 2024.

LENHARDT; Roberta Vanacor. **Diretrizes para a Pandemia**, 2020.

LAUERMAN, R. S Levantamento do Uso de Business Intelligence como Ferramenta de Tomada de Decisão nos Institutos Federais de Educação. *Revista Mundi Engenharia, Tecnologia e Gestão*. Curitiba, PR, v.2, n.1,34, jan. / jun., 2022. Disponível em: <<https://bit.ly/32R2Ygq>. Acesso em: 20 de jun. de 2024.

LÉVY, P. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática.* Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

LÉVY, Pierre. **Inteligência coletiva**: por uma antropologia do ciberespaço. São Paulo: Loyola, 2007.

LÉVY, P. (2010). **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa – São Paulo: Editora 34 Ltda.

LEVY, P. **Cultura Digital**. São Paulo: Editora 34, 2019.

LIBÂNEO, J.C. **Educação escolar**: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2012.

LIMA Marília Freires de; ARAÚJO. Jefferson Flora Santos de. A utilização das tecnologias de informação e comunicação como recurso didático-pedagógico no processo de ensino-aprendizagem., 2024. **Revista Educação Pública**. Disponível em: ducacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/23/a-utilizacao-das-tecnologias-de-informacao-e-comunicacao-como-recurso-didatico-pedagogico-no-processo-de-ensino-aprendizagem Acesso em 12 de out. de 2023.

LOPES, Paulo Henrique Marinho. Mediação de tecnologias em ambientes educativos inclusivos: Estudo de caso da formação de professores realizada na DRE Itaquera (SME-SP) que une Movimento Maker e Educação Inclusiva. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/directbitstream/2f2fdb39-a2b6-44f6-a683-86c06911e64d/tc4698-Paulo-Lopes-Mediacao.pdf>. Acesso em: 31 de mar. de 2023.

LUCAS. Leandro Mário, Filomena Maria MOITA; Gonçalves da Silva Cordeiro **Ensino Remoto Emergencial (ERE): impactos na prática pedagógica durante a Covid-19**.

MACEDO, Elizabeth. Base Nacional Curricular Comum: novas formas de sociabilidade produzindo sentido para a educação. In: **Revista e Currículo, São Paulo**, v. 12, n. 03 p.1530-1555 out./dez. 2024. Disponível em: <http://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum> . Acesso em: 07 de abril 2024.

MACHADO, Giovanni Bohm; MACHADO, Juliana Aquino; WIVES. Leandro Krug; SILVA Gilberto Ferreira da. **O uso das tecnologias como ferramenta para a formação continuada e autoformação docente**. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/z3HVb4tHH8wmdJdpSrFrHwn/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 10 de out. de 2023.

MAIA, Dennys Leite Maia; CARVALHO, Rodolfo Araújo de; APPELT, Veridiana Kelin **Abordagem STEAM na educação básica brasileira: uma revisão de literatura, 2023**. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/13536/8538>. Acesso em: 11 de jul. de 2024.

MATOS, Luana Mila de Souza. **Plano de criação de projetos de inclusão de meninas nas áreas científico-tecnológicas**. 2019. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/23096/1/2019_LuanaMilaDeSouzaMatos_tcc.pdf. Acesso em: 02 de abr. de 2024.

MALLMANN, E.; SCHNEIDER, D.; MAZZARDO, M. **Fluência Tecnológico-Pedagógica (FTP) dos Tutores**. RENOTE, Porto Alegre, v. 11, n. 3, 2013. Disponível em: <http://www.seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/44468/28213>. Acesso em: 04 dez. 2023.

MARCONI, M.; A. LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. - 5. ed. - São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINS, R.E. **Modelo pedagógico para atividades de mobile learning**: Um Estudo Fundamentado na Sala de Aula Invertida. 2020. Doutorado em Ciências da Informação, especialidade em Sistemas, Tecnologias e Gestão da Informação. Universidade Federal do Porto. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10284/9675>. Acesso Jun. 2022

MORAES, Roque. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.

MORAES, M. C. **Informática Educativa no Brasil**: um pouco de História. Em Aberto, Brasília, ano 12, n. 57, jan./mar. 2018.

MORAN, José M. **Ensino e aprendizagem inovadores com apoio de tecnologias**. In: MORAN, José M.; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Maria A. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. 21. ed. Campinas: Papirus, 2013, p. 11-72.

MORAN, José M. *Tecnologias digitais para uma aprendizagem ativa e inovadora*. [S. l.], 2017. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2017/11/tecnologias_moran.pdf. Acesso em: 23 set. 2023.

MORAN, José Manuel. **Como utilizar a Internet na educação**, 2010. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/eca/prof/moran/mor.htm> e <http://www.geocities.com/TelevisionCity/7815/index.html>. Acesso em: 17 de jun. de 2024.

MORAN, José. **Metodologias ativas para uma aprendizagem profunda**. In: MORAN, José; BACICH, Lilian (Org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

MORAN, José. **A Educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. 5.ed. Campinas: Papirus, 2013.

MORAN, José. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21 ed. rev. E atual. – Campinas, SP: Papirus, 2015.

MOREIRA, Maria Eduarda Souza; CRUZ Inglity Lorrane da Silva; **Metodologias e tecnologias para educação em tempos de pandemia COVID-19 no Ensino Médio**.

MOREIRA, J. A. SCHLEMMER, E. Por um novo conceito e paradigma de educação digital 'onlife'. *Revista UFG, Goiás*, v. 20, 2020. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/revistaufg/issue/view/2150>. Acesso em: 23 de set. 2023.

MORESI, Eduardo Amadeu Moraes, PINHO Isabel. Análise bibliométrica da pesquisa em educação Durante a pandemia da Covid-19. © ETD- Educação Temática Digital Campinas, SP v.24 n.1 p. 238-256 jan./abr. 2022. Acesso em 13 de nov. de 2023.

MEDEIROS CHAVES DE VASCONCELOS, G.; CARLOS SEDRAZ SILVA, J.; LINS RODRIGUES, R.; MANOEL DA SILVA, L.; LUIS CAVALCANTI RAMOS, J. Mapeamento das Tecnologias Educacionais Digitais adotadas para o ensino-aprendizagem de Matemática em instituições de Ensino Médio no Brasil. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 18, n. 1, 2020. DOI: 10.22456/1679-1916.106045. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/106045>. Acesso em: 13 abr. 2024.

NÓVOA, A. **A pandemia de covid-19 e o futuro da Educação** (entrevista). *Revista Com Censo (RCC)*, v. 7, nº 3, Ago. 2020.

NÓBREGA; Eliza Viegas Brilhante da .**VYGOTSKY E PIAGET: UMA VISÃO PARALELA** .Raphos. João Pessoa, Ano VI. N. 2/1, Jun./Dez., 2004.

NIZ, C. A. F.; TEZANI, T. C. R. . **Educação escolar durante a pandemia: quais lições aprendemos?**. *Olhar de Professor, [S. l.]*, v. 24, p. 1–9, 2021. DOI: 10.5212/OlharProfr.v.24.16068.035. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/olhardeprofessor/article/view/16068>. Acesso em: 4 out. 2023.

OMS/OPAS. **Organização Mundial de Saúde/Organização Pan-Americana da Saúde**. OMS afirma que Covid-19 é agora caracterizada como pandemia. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6120:oms-afirma-que-covid-19-e-agora-caracterizada-como-pandemia&Itemid=812. Acesso em: 05 mar.2023.

OLIVEIRA, Daniela Veiga de; MOURA Ana Carolina de Oliveira Salgueiro de.A CONVOCAÇÃO PEDAGÓGICA E A FLUÊNCIA TECNOLÓGICO-PEDAGÓGICA EM UMA PROPOSTA DE CURSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES. **Revista de Produtos Educacionais e Pesquisas de Ensino**. REPPE, v.6, n.2, p.121-135, 2022. Disponível em: <https://seer.uenp.edu.br/index.php/reppe/article/view/1068/1035> Acesso em: 20 de julho de 2024.

OLIVEIRA, G. S.; CUNHA, A. M. O.; CORDEIRO, E. M.; SAAD, N. S. **Grupo Focal: uma técnica de coleta de dados numa investigação qualitativa?**. In: *Cadernos da Fucamp*, UNIFUCAMP, v.19, n.41, p.1-13, Monte Carmelo, MG, 2020.

OLIVEIRA Miriam Preissler de. **Políticas Públicas Em Tecnologias Educacionais Para A Educação Básica, 2021**. Portal de Periódicos.Disponível em: <https://periodicos.univali.br/index.php/rbts/article/view/13646> Acesso em: 20 de mai. de 2024.

OLIVEIRA R. S. **Tecnologia e Educação: Uma reflexão necessária**, 2020.Disponível em: https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/artigo_o_uso_da_tecnologia_como_ferramenta_aprendizado_1.pdf Acesso em:23 de jun.de 2024.

Oliveira, Maria Silva de. **Tecnologia e Educação: Desafios Contemporâneos**. São Paulo: Editora Educação Moderna, 2020.

PAPERT, S. **Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas**. Basic Books, 1980.

PERANBEL, Daniella; CARVALHO, Patrícia Alves. De repente, aulas remotas! O reinventar-se na profissão docente. In: **Revista Latino-Americana de Estudos Científicos**. Vol 02, n.07.

Espírito Santo: UFES, 202. p. 117-126. Disponível em: <http://periodicos.ufes.br/ipa/article/view/34842/23187>. Acesso em: 22 jun. 2024.

PENHA, J. M.; MELO, J. A. B. **Geografia, novas tecnologias e ensino: (re)conhecendo o "lugar" de vivência por meio do uso do Google Earth e Google Maps.** *Geo UERJ*, Rio de Janeiro, n. 28, p.116- 151, maio 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.12957/geouerj.2016.13119>. Acesso em: 17 ago. 2019.

PINHO, M. J. de; MORAIS, M. J. da S.; SANTOS, J. S. dos. Índícios de criatividade e inovação no processo de formação continuada. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, Araraquara, v. 9, n. 4, p. 880–898, 2022** DOI: 10.21723/riaee.v9i4.6635. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/6635>. Acesso em: 15 nov. 2023.

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar.** Tradução Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artmed, 2000.

POSTMAN Neil. **O Fim da Educação - Redefinindo o Valor da Escola**, 2002. E-book.ISBN-10, 8585277432. ISBN-13, 978-8585277437.

POLENA, Andrea; GOUVEIA, Andréa Barbosa. Perfil do professor: análise histórica. In: Simpósio Brasileiro de Política e Administração da Educação, 26, Recife, 2013. Anais..., ANPAE, Recife, 2013. Disponível em: https://anpae.org.br/simposio26/2poster/AndreaPolena-Poster_int.pdf. Acesso em: 15 jun. 2024.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa do trabalho acadêmico.** [Recurso Eletrônico]. 2. ed. Novo Hamburgo: Freevale, 2023.

PRETTO, Nelson de Lucca. **A formação continuada de professores universitários e as tecnologias digitais,** 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/VFYswCwQWfJWmvcy98c6Cqx/?format=pdf>. Acesso em: 14 de mai. de 2024.

RABELLO, C. R. L. Tecnologias Digitais e formação de professores de línguas. **Revista Docência e Cibercultura, v. 4, n.3, p. 58-82, 2020.**

REZENDE, Flávio. O pluralismo inferencial na Ciência Política pós-KKV(2005- 2015): argumento e evidências. **Revista Política Hoje, v. 26, n. 1, p. 241-277, 2017.**

RIBEIRO, A. E. F. **Tecnologia Digital.** In: FRADE, I. C. A. S.; VAL, M. G. C.; BREGUNCI, M. G. C. (org.). **Glossário CEALE*: Termos de Alfabetização, Leitura e Escrita para Educadores.** Belo Horizonte, MG: UFMG, 2019

RIBEIRO, Daniele Alves; DO ESPÍRITO SANTO, Diogo Orlando Elias; LIMA, Leonardo Jovelino Almeida de. O uso de smartphones no ensino e na aprendizagem da língua inglesa: o que dizemos professores?. Palimpsesto-**Revista do Programa de Pós-Graduação em Letras da UERJ**, [S.l.], v. 20, n. 35, p.199-216, maio 2021. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/palimpsesto/article/view/57301>. Acesso em: 31 out.2023.

ROSA, Rosemar. **TRABALHO DOCENTE: DIFICULDADES APONTADAS PELOS**

PROFESSORES NO USO DAS TECNOLOGIAS. **Revista Encontro de Pesquisa em Educação Uberaba**, v. 1, n.1, p. 214-227, 2023.

ROSA Priscilla ; Chris BUENO. **A tecnologia educacional e seu impacto como meio de transformação social: a tecnologia sempre fez parte da educação, mas deve ser utilizada para conciliar e criar oportunidades, e não aumentar a diferença entre alunos.** *Cult.* vol.74 no.4 São Paulo Dec. 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5935/2317-6660.20220073> . Acesso em: 13 de nov. de 2023.

ROSA, F. R. AZENHA, G. S. **Aprendizagem móvel no Brasil: gestão e implementação das políticas atuais e perspectivas futuras.** São Paulo: Zinnerama, 2020.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **A cruel pedagogia do vírus.** Coimbra: Edições Almedina, S/A, 2020. SANTOS, D. R. dos .; OLIVEIRA, K. F. .; SOARES, Z. C. B. . Challenges faced by teachers in the pandemic and post-pandemic scenario: teachers and the challenges encountered in time of a pandemic. *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 10, n. 15, p. e02101523083, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i15.23083. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/23083>. Acesso em: 5 jun. 2023.

SANTOS, Verônica Gomes dos; ALMEIDA, Sandra Estefânia de; ZANOTELLO, Marcelo. A sala de aula como um ambiente equipado tecnologicamente: reflexões sobre formação docente, ensino e aprendizagem nas séries iniciais da educação básica. **Revista 20 Brasileira de Estudos em Pedagogia, Brasília**, v. 99, n. 252, p.331-349, ago. 2018. Disponível em: . Acesso em: 07 de jun. de 2024.

SILVA, Samara Louise Da Cunha et al.. **A sobrecarga de trabalho de professoras durante o ensino remoto em tempos de pandemia da covid-19: análise a partir da psicologia sócio-histórica.** VII CONEDU - Conedu em Casa... Campina Grande: Realize Editora, 2021. Disponível em: . Acesso em: 05 de jun. de 2024.

SOUZA, Ângelo Ricardo, de. **O professor da educação básica no Brasil: identidade e trabalho.** Educar em Revista, Curitiba, n.48, p. 53-74, abr./jun. 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/FngnXxdLgh8tdkL4qs93QLS/abstract/?lang=pt>. Acesso em 15 jun.2021.

SOUZA, E. R. O uso da tecnologia digital na educação: um estudo de caso em uma escola técnica estadual de uma cidade do interior paulista. 2020. 134f. **Dissertação do Programa de Pós-graduação em Processos de Ensino, Gestão e Inovação da Universidade de Araraquara – UNIARA**, Araraquara-SP.

SELWYN, N. **Education and technology: Key issues and debates.** Bloomsbury, 2016.

SCHUHMACHER, Vera Rejane Niedersberg; ALVES FILHO, José de Pinho; SCHUHMACHER, Elcio. As barreiras da prática docente no uso das tecnologias de informação e comunicação. *Ciência & Educação (Bauru)*, v. 23, n. 3, p. 563-576, 2017.

SACCOL, J. B. A., SCHLEMMER, E., & BARBOSA, J. (2011). **M-learning e u-learning: novas perspectivas da aprendizagem móvel e ubíqua.** São Paulo: Pearson Prentice Hall.

SANCHOTENE, I. J.; ENGERS, P. B.; RUPPENTHAL, R.; ILHA, P. V. **Competências digitais docentes e o processo de ensino remoto durante a Pandemia da COVID-19.** EaD Em Foco, v. 10, n. 3, e1303, p. 1-8, 2020. Disponível em: <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/1303>. Acesso em 12 out. 2023.

SANTAELLA, L. **Tecnologias educacionais.** A aprendizagem ubíqua na educação aberta. Quipá Editora 2021. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/600539/2/COLETANEA%20TECNOLOGIAS%20EDUCACIONAIS.pdf> > Acesso em 12 de jun. de 2024.

SENHORAS, E. M. **Ensino remoto e a pandemia de COVID-19.** Boa vista: Editora IOLE, 2021

SILVA, M. **Sala de aula interativa.** Rio de Janeiro: Quartet, 2000.

SILVA Luanna Matias da; SILVA Marianne Facundes da; ³MORAES Dulcimara Carvalho (¹Acadêmica do Curso de Psicologia –

SILVA, Maria da Conceição da. DEUS, Adriane de. **Uso das TIC na Educação Básica, na Universidade Federal de Alagoas.** Disponível em: <https://www.repositorio.ufal.br/bitstream/123456789/8460/1/O%20uso%20das%20TIC%20na%200pr%C3%A1tica%20pedag%C3%B3gica%20de%20professores%20>. Acesso em: 04 de jul. de 2024.

SILVA: Maria José Sousa da; Raniele Marques da SILVA. **Educação Básica e Ensino Remoto em tempos de Pandemia. Desafios e Desencontros.**

SONEGO, A. H. S. (2019). **ARQPED-MOBILE: Uma arquitetura pedagógica com foco na aprendizagem móvel.** Tese de Doutorado. Programa de Pós Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

SOUZA; A. S. de; OLIVEIRA; G. S. de. **A pesquisa bibliográfica e seus percursos.** Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2336/1441>. Acesso Ago. 2023.

SOUZA, M. S.; PEDRO, N. S. G.; COLLING, J. O USO DAS TIC NO ENSINO REMOTO: uma revisão de literatura. **Revista Espaço do Currículo**, v. 16, n. 2, p. 1-23, 2023. ISSN 1983- 1579. DOI: <https://doi.org/10.15687/rec.v16i2.64491>. Acesso em: 24 de set. de 2023.

SOUZA Maria do Socorro, LINHARES, S.GUERREIRO Neuza Sofia; COLLING.Pedro, Juliane.O USO DAS TIC NO ENSINO REMOTO: uma revisão de literatura, 2023.**Brazilian Journal of Education, Technology and Society (BRAJETS)** Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14571/brajets.v16.n1>. Acesso em: 29 de out. de 2023.

SOUZA, A. P. G. de; REALI, A. M. de M. R. **Construção de práticas pedagógicas na educação básica em tempos de pandemia.** Práxis Educacional, Vitória da Conquista, v. 18, n. 49, p. e9099, 2022. DOI: 10.22481/praxisedu.v18i49.9099. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/praxis/article/view/9099>. Acesso em: 13 nov. 2023.

SOUZA Maria do Socorro, LINHARES, 2012. **Brazilian Journal of Education, Technology and Society (BRAJETS)** Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14571/brajets.v16.n1.Acesso> em: 29 de out.de 2023.

THADEI, J. **Mediação e educação na atualidade**: um diálogo com formadores de professores. In: BACICH, L; MORAN, J (org). Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na educação**: o uso de tecnologias digitais na aplicação das metodologias ativas. 10 ed. São Paulo – SP: Érica, 2019.

TRAD, L. A. B. **Grupos focais**: conceitos, procedimentos e reflexões baseadas em experiências com o uso da técnica em pesquisas [online], v. 19, n. 3, p. 777-796, 2009.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo, SP: Atlas, 1987.

TEDESCO, J. C. **Educação e Novas Tecnologias: esperança ou incerteza?** - São Paulo. Editora: Cortez, 2004. 255 p.

TEIXEIRA, A; BRANDÃO, E. **Software educacional: difícil começo**. In: Revista Novas Tecnologias na Educação – RENOTE. Vol.1 n° 1.

UNESCO. **TIC Educação e desenvolvimento social na América Latina e o Caribe**. Montevideo: Unesco, 2017.

VARGAS, Ricardo. **Gerenciamento de Projetos: estabelecendo diferenciais competitivos**. São Paulo: Brasport, 2014.

VALENTE José Armando. Uso da internet em sala de aula. 2018. **Revista educação pública**. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/f4BTKY3fc3W4vqPdcjpDmHG/> Acesso em: 16 de jun. de 2024.

VALENTE, J. A. (Org.). **Computadores e Conhecimento: Repensando a Educação** Ano: 1993.

VALENTE, A. J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**. In: BACICH, L; MORAN, J (org). Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

VALENTE, José. **Intervozes-Coletivo Brasil de Comunicação Social Monopólios digitais: concentração e diversidade na Internet** / Intervozes - Coletivo Brasil de Comunicação Social. São Paulo: Intervozes, 2018. 176 p. Edição português ISBN 978-85-63715-06-7 (PDF). Disponível: <https://intervozes.org.br/arquivos/interliv012monodig.pdf>. Acesso em: 21 de jun.de 2024.

VIEIRA, Carlos André. Formação continuada de professores, uso de ferramentas tecnológicas, ensino de Matemática e situações-limite: uma revisão dos trabalhos da CAPES. 2023. 118 p.

Dissertação (Mestrado Profissional em Educação em Ciências, Matemática e Tecnologia) – Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências, Matemática e Tecnologia, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, 2023.

VICKERY, Anitra. et al. **Aprendizagem Ativa: nos anos iniciais do ensino fundamental.** Porto Alegre: Penso, 2016. 252p.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional.** 4ª Ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2002.

ZORZI.Fernanda Cristina;GRIBLER Gustavo; MARIA Elena.**Concepções de professores do Ensino Médio acerca da utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação na Pandemia.** 2023.

APÊNDICES

1.QUESTIONÁRIO

- 1- Qual seu tempo de atuação no magistério?
- 2- Qual a sua faixa etária? Gênero?
- 3- Qual seu curso de graduação?
- 4- Qual sua formação?
- 5- Quais foram os desafios encontrados para trabalhar com as tecnologias no período de afastamento pandêmico? E os desafios no período atual?
- 6- Você teve algum curso de formação sobre o uso das tecnologias? Qual ou quais?
- 7- Quais as estratégias você utiliza para integrar as tecnologias visando potencializar a compreensão do objeto do conhecimento?
- 8- De que maneira você usa os recursos tecnológicos para enriquecer o ensino?
- 9- Quais recursos tecnológicos (*lousa, sala maker, data show, computadores, chromebooks*) ou outros à sua escola disponibiliza? Existe facilidade de acesso?
- 11- Atualmente você percebe maior engajamento dos estudantes quando utiliza as ferramentas tecnológicas, para desenvolver os objetos do conhecimento? Justifique:
- 12 - Você gostaria de deixar alguma observação ou sugestão sobre o uso das tecnologias para o desenvolvimento pedagógico?

2. TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Eu, **Marta Helena Quincozes**, mestranda em educação, venho convidá-lo(a) a participar da pesquisa intitulada **Ferramentas Tecnológicas na Educação Básica: Perspectivas e Desafios no Aporte Pedagógico dos Professores**. O objetivo geral desta pesquisa é analisar a incorporação das tecnologias educacionais utilizadas pelos professores durante o período pandêmico e sua continuidade no retorno às aulas presenciais.

A pesquisa está vinculada ao desenvolvimento do Mestrado em Educação, vinculada à Linha de Pesquisa 2 (LP2): Políticas Públicas Educacionais, Práticas Educativas e suas Interfaces do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). A pesquisa foi realizada através de questionários no *Google Forms* com os professores da Educação Básica do Instituto Estadual Olavo Bilac. Os dados coletados serão utilizados exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, respeitando-se o sigilo das informações e a privacidade dos participantes. Não haverá exposição pública dos dados individuais, sendo os resultados apresentados de forma agregada.

Direitos dos participantes:

- Sua participação é voluntária e você pode se recusar a participar ou desistir a qualquer momento, sem qualquer prejuízo.
- Os dados fornecidos serão mantidos em sigilo, sendo identificados apenas por códigos, sem qualquer associação direta ao seu nome.
- Você terá acesso aos resultados da pesquisa, se desejar, e poderá solicitar a exclusão de suas informações em qualquer etapa do estudo.

Riscos e benefícios: Os riscos envolvidos nesta pesquisa são mínimos, e o único possível desconforto poderá ser relacionado ao tempo dedicado para responder às perguntas. Não haverá nenhum benefício financeiro, mas sua participação contribuirá para a compreensão dos desafios e das práticas educacionais no contexto atual, podendo trazer melhorias no uso das tecnologias educacionais no ambiente escolar.

Contato: Caso tenha dúvidas sobre o estudo ou seus direitos como participante, você pode entrar em contato diretamente comigo, Marta Helena Quincozes, pelo e-mail E-mail: martahelenaquincozes@gmail.com, ou com o(a) orientador(a) da pesquisa, Ana Vanessa Leguizamo León orientador(a), pelo e-mail: vanessa.leguizamo@ufsm.br

Consentimento: Após ler e compreender as informações acima, confirmo que aceito participar voluntariamente da pesquisa mencionada, ciente dos meus direitos e do caráter sigiloso das informações fornecidas.

Local e Data: _____

Nome do Participante: _____

Assinatura do Participante: _____