



**UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL
DA LUSOFONIA AFRO-BRASILEIRA
INSTITUTO DE HUMANIDADES E LETRAS DOS MALÊS
LICENCIATURA EM PEDAGOGIA**

JESSYELLE CHAGAS DE OLIVEIRA

**EDUCAÇÃO BÁSICA E TECNOLOGIAS DIGITAIS NO CONTEXTO
PÓS-PANDEMIA: UM ESTUDO DE CASO EM DUAS ESCOLAS
NO MUNICÍPIO DE SANTO AMARO/BA**

SÃO FRANCISCO DO CONDE

2024

JESSYELLE CHAGAS DE OLIVEIRA

**EDUCAÇÃO BÁSICA E TECNOLOGIAS DIGITAIS NO CONTEXTO
PÓS-PANDEMIA: UM ESTUDO DE CASO EM DUAS ESCOLAS
NO MUNICÍPIO DE SANTO AMARO/BA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Instituto de Humanidades e Letras dos Malês, da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNILAB, como requisito para obtenção do título de Licenciatura em Pedagogia.

Orientador: Prof. Dr. Emanuel Alberto Cardoso Monteiro.

SÃO FRANCISCO DO CONDE

2024

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Sistema de Bibliotecas da Unilab
Catalogação de Publicação na Fonte

O47e

Oliveira, Jessyelle Chagas de.

Educação básica e tecnologias digitais no contexto pós-pandemia : estudo de caso múltiplo em duas escolas no município de Santo Amaro/BA / Jessyelle Chagas de Oliveira. - 2024.

74 f. : il. color.

Monografia (Licenciatura em Pedagogia) - Instituto de Humanidades e Letras dos Malês, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, 2024.

Orientador: Prof. Dr. Emanuel Alberto Cardoso Monteiro.

1. COVID-19, Pandemia de, 2020-2023. 2. Educação - Santo Amaro (BA).
3. Tecnologia Digital de Informação e Comunicação. I. Título.

BA/UF/BSCM

CDD 372.358098142

JESSYELLE CHAGAS DE OLIVEIRA

**EDUCAÇÃO BÁSICA E TECNOLOGIAS DIGITAIS NO CONTEXTO
PÓS-PANDEMIA: UM ESTUDO DE CASO EM DUAS ESCOLAS
NO MUNICÍPIO DE SANTO AMARO/BA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Instituto de Humanidades e Letras dos Malês, da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNILAB, como requisito para obtenção do título de Licenciatura em Pedagogia.

Aprovado em: 21/11/2024.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Emanuel Alberto Cardoso Monteiro (Orientador)

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNILAB

Prof.^a Dr.^a Erica Aparecida Kawakami Mattioli

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNILAB

Prof. M.e Roberto dos Reis Cruz

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNILAB

Dedico este trabalho a todos que me inspiraram e apoiaram em cada etapa desta caminhada. Aos meus pais e irmã, que sempre me incentivaram a buscar conhecimento e me ensinaram o valor da dedicação. Aos meus professores e colegas, que compartilharam momentos de aprendizado e troca, tornando o percurso mais leve e enriquecedor.

Aos amigos, que me ajudaram a superar os desafios da graduação e contribuíram para o meu crescimento acadêmico. Ao meu orientador, ao grupo de pesquisa GECCE e todos os participantes da pesquisa e familiares, que foram minha fortaleza nos momentos difíceis e celebraram comigo cada pequena conquista. A todos vocês, minha eterna gratidão.

AGRADECIMENTOS

A realização deste trabalho de conclusão de curso é resultado de uma trajetória que contorna o apoio e incentivo de muitas pessoas, e é com gratidão que dedico este espaço a elas. Primeiramente, agradeço a Deus, pela força, sabedoria e perseverança que me permitiram chegar até aqui. Sem sua benção, este momento não seria possível.

Aos meus pais e irmã, que sempre acreditaram no meu potencial e me apoiaram em cada passo dessa caminhada. Vocês são minha base, e todo o esforço está sendo recompensado pelas minhas vitórias, só tenho gratidão por tudo, sempre. Gratidão pelo cuidado desde sempre, pelas palavras de incentivo e por acreditarem sempre que eu conseguiria.

Ao meu orientador(a), Emanuel Monteiro, minha mais sincera gratidão pela paciência, orientação e dedicação durante todo o processo de desenvolvimento deste trabalho. Sua experiência e conselhos foram fundamentais para a conclusão deste es

Aos professores do curso, que desenvolvem para a minha formação acadêmica e profissional, transmitindo não apenas conhecimento, mas também valores que levarei durante a minha vida profissional.

Às minhas amigas e amigos, por estarem ao meu lado nos momentos de dificuldades e também nas alegrias. Cada palavra de incentivo, cada momento de descontração, foi essencial para manter minha motivação.

Agradeço também aos colegas que participaram diretamente ou indiretamente da pesquisa, e a todos que, de alguma forma, colaboraram para a realização deste trabalho, contribuindo para que este momento fosse possível.

Por fim, dedico este trabalho a todos que acreditam na importância do conhecimento e da educação como ferramentas de transformação e emancipação social. Que este trabalho possa, de alguma forma, contribuir para uma educação cada vez melhor e inclusiva. Meu muito sincero obrigado a todos!

“A educação é o nosso passaporte para o futuro, pois o amanhã pertence às pessoas que se preparam hoje”.

Malcolm X

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo investigar a inclusão e os impactos das tecnologias no ensino básico no município de Santo Amaro/BA, destacando o contexto pós-pandemia e as transformações ocorridas na prática pedagógica. A pesquisa evidencia, inicialmente, as ferramentas tecnológicas utilizadas por professores e estudantes durante o período da pandemia de COVID-19, período em que a necessidade de ensino remoto impulsionou o uso de recursos digitais. Em seguida, o estudo analisa como essas tecnologias foram integradas ao ensino presencial, no contexto atual, considerando os desafios específicos enfrentados pelos docentes para utilizá-las de forma eficaz. Através de entrevistas e questionários aplicados aos profissionais da educação, o trabalho buscou compreender as dificuldades práticas e operacionais no uso dessas tecnologias e os efeitos percebidos no processo de ensino-aprendizagem. Os resultados apontam para a necessidade de capacitação contínua e suporte técnico, bem como para a relevância de estratégias que valorizem a mediação tecnológica, avanços à inclusão e ao desenvolvimento crítico dos alunos. Por fim, o trabalho destaca os impactos e potenciais das tecnologias na educação como facilitadores da aprendizagem, considerando o contexto sociocultural do município e suas demandas educacionais específicas.

Palavras-chave: Covid-19, pandemia de, 2020-2023; educação - Santo Amaro (BA); tecnologia digital de informação e comunicação.

ABSTRACT

This study aims to investigate the inclusion and impact of technologies in basic education in the municipality of Santo Amaro/BA, with a focus on the post-pandemic context and the transformations that have occurred in pedagogical practices. The research shows the technological tools used by teachers and students during the COVID-19 pandemic, a period in which the need for remote education accelerated the adoption of digital resources. Subsequently, the study analyzes how these technologies have been integrated into in-person education in the current context, taking into account the specific challenges teachers face in using them effectively. Through interviews and questionnaires conducted with education professionals, the research sought to understand the practical and operational difficulties in using these technologies, as well as their perceived effects on the teaching-learning process. The findings highlight the need for continuous professional development and technical support, along with the importance of strategies that promote technological mediation, enhance inclusion, and foster students' critical development. Finally, the study underscores the impact and potential of technologies as facilitators of learning, considering the municipality's socio-cultural context and its specific educational needs.

Keywords: Covid-19, pandemic, 2020-2023; education - Santo Amaro (BA); digital information and communication technology.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Experiência Profissional	38
Gráfico 2	Disponibilidade de dispositivos tecnológicos na escola	39
Gráfico 3	Principais desafios no uso das tecnologias durante a pandemia	42
Gráfico 4	Principais áreas que necessitam de melhorias no uso das tecnologias na escola	44
Gráfico 5	Benefícios percebidos com o uso da IA na educação	49
Gráfico 6	Opinião sobre a eficácia da IA no apoio ao ensino e aprendizagem	50
Gráfico 7	Ferramentas de IA já utilizadas na sala de aula	51
Gráfico 8	Desafios enfrentados na integração da IA nas aulas	52
Gráfico 9	Avaliação da eficácia do uso das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem durante a pandemia	55
Gráfico 10	Avaliação da eficácia do uso das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem atualmente	55
Gráfico 11	Frequência de acesso dos alunos a dispositivos tecnológicos na escola	56
Gráfico 12	Principal forma de utilização das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem atualmente	57
Gráfico 13	Principais benefícios do uso das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem na experiência profissional	59

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

SARS-COV	Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus
TDIC	Tecnologia Digital da Informação e Comunicação
IA	Inteligência Artificial
COVID	Corona Virus Disease
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
OMS	Organização Mundial da Saúde
EAD	Ensino a Distância
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
MEC	Ministério da Educação
PROINFO	Programa Nacional de Tecnologia Educacional.
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
SEB	Secretaria de Educação Básica
SECADI	Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão
PBLE	Programa Banda Larga nas Escolas
ANATEL	Agência Nacional de Telecomunicações
MCOM	Ministério das Comunicações
PGMU	Plano Geral de Metas para a Universalização do Serviço Telefônico Fixo Comutado
PIEC	Programa Inovação Educação Conectada
UFMS	Universidade Federal do Mato Grosso do Sul
RBCIP	Rede Brasileira de Certificação, Pesquisa e Inovação
ANI	Artificial Narrow Intelligence
AGI	Artificial General Intelligence
ASI	Artificial Super Intelligence
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
SAEB	Sistema de Avaliação da Educação Básica
ONGs	Organizações Não Governamentais

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	PROBLEMA DE PESQUISA	17
1.2	JUSTIFICATIVA	17
1.3	OBJETIVO GERAL	20
1.4	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	20
2	METODOLOGIA	20
3	ENSINO E INOVAÇÃO: O PAPEL DAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO	23
3.1	A PANDEMIA E AS CONSEQUÊNCIAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA	29
3.1.1	Modelos de implementação das tecnologias digitais na educação básica	31
3.1.2	Programas governamentais sobre a implementação das tecnologias nas instituições de ensino no Brasil	33
4	EXPERIÊNCIAS E PRÁTICAS NO PÓS PANDEMIA - O ESTUDO DE CASO	36
4.1	ESTRATÉGIAS DE CAPACITAÇÃO DOCENTE	41
4.2	DA LOUSA AO ALGORITMO: INOVAÇÕES, IMPACTOS E FUTURO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO	46
4.3	IMPACTO NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM	54
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	61
	REFERÊNCIAS	64

1 INTRODUÇÃO

A educação no Brasil é “direito social” (Art. 6º), assegurado a todos os cidadãos pela Constituição Federal de 1988. Assim como é um direito assegurado ao cidadão brasileiro, é dever do estado garantir essa educação gratuita e de qualidade, porém o reflexo da educação no Brasil tem se mostrado uma realidade dispare, visto que, muitos estudantes não consomem um aprendizado pleno, devido aos desafios que cercam o cotidiano da educação básica da rede pública.

Sabe-se da inegável contribuição e necessidade em proporcionar às sociedades uma educação básica, em instituições públicas que estejam comprometidas com o desenvolvimento social e com a função de reparar as desigualdades historicamente hierarquizadas pelos sistemas de dominação. Ter uma educação básica solidificada e comprometida com o desenvolvimento social, permite que o futuro das comunidades seja promissor em todos os parâmetros de vivência e sobrevivência de sociedades como a nossa, multicultural.

Vivemos no período entre 2020 a 2022 um contexto social e sanitário inimaginável, a Pandemia de Covid-19, ocasionada por um vírus da família do SARS-COV, que ficou conhecida por toda a esfera mundial, devido ao um surto de pneumonia que acometeu milhões de pessoas ao redor do mundo, principalmente no Brasil que esteve na vice liderança no “Ranking da Covid”¹ (G1. Globo). Esse surto, que se transformou em pandemia logo em seguida, obrigou autoridades de vários países, juntamente com autoridades mundiais de saúde a se mobilizarem para enfrentar as consequências do vírus.

O agente infeccioso era desconhecido e emergiu rapidamente no cotidiano social, isso despertou uma série de questionamentos. Saber a forma de contágio, os possíveis tratamentos, prevenção, as consequências após a infecção e os impactos em todo o funcionamento social principalmente, permitiu que as autoridades pudessem tecer planejamentos rápidos e sincronizados que pudessem conter a circulação viral no país e consequentemente mundialmente.

As estratégias mundialmente adotadas para barrar a curva atenuante de novas infecções para a população em geral foi: isolamento social; testes; uso obrigatório de máscaras em locais públicos e privados, sob pena de multa em caso de descumprimento; fechamento de estabelecimentos públicos e privados que não estivessem definidos como serviço essencial por

¹ Reportagem do G1. Globo sobre o Ranking da Covid-19.

meio de decreto²; dedetização de espaços públicos e privados; monitoramento dos aeroportos e fechamento de fronteiras³.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), em 18 de março de 2020, os casos confirmados da Covid-19 já haviam ultrapassado 214 mil em todo o mundo. Não existiam planos estratégicos prontos para serem aplicados a uma pandemia de coronavírus – tudo é novo. (Freitas *et al.*, 2020, p. 1)

Em escala mundial, majoritariamente, nesse período de isolamento social, a comunicação se deu através das redes sociais e a popularização das ferramentas digitais deslanchou, as pessoas com acesso a aparelhos eletrônicos com boa conexão com internet, conseguiam se comunicar e continuar suas atividades de forma remota.

Defronte à essa avalanche de informações desencadeada pelo surgimento de uma emergência sanitária nunca vivenciada pelas comunidades neste século, muitas coisas foram negativamente impactadas, inclusive a educação. Houve um grande esforço, com objetivo de criar meios que garantissem a continuidade da educação, mesmo defronte de um contexto atípico, visto que no Brasil, outras problemáticas precisavam ser superadas, como as desigualdades sociais e o racismo com suas múltiplas facetas.

Por meio da popularização dos aplicativos de reuniões, sala de aula virtual e redes sociais, a internet e os aparelhos digitais tornaram-se salas de aulas improvisadas, a fim de minimizar a precarização da educação básica nas instituições públicas de ensino, uma vez que a educação sofreu impactos que inflamaram uma ferida crônica, que ainda merecia tratamento cuidadoso.

Os impactos negativos sofridos pela educação, recaem diretamente em toda a estrutura social, comprometendo o desenvolvimento das sociedades; causando danos e retrocessos severos ao desempenho social, que afetam diretamente as populações historicamente subalternizadas que, em grande maioria, utilizam os serviços públicos.

De modo geral, as tecnologias sempre estiveram presentes no dia a dia do ser humano, desde a pré-história. No período de emergência em saúde pública, as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), tiveram grande relevância nos processos educativos de quem pôde ter acesso a elas no período de isolamento social. Dentre alguns pontos positivos pode-se elencar: facilidade em executar atividades; acesso a vídeos e outros materiais audiovisuais; autoconhecimento; construção de postura crítica e positiva da sua própria

² Dec 10.329/2020, revogado pelo Dec 11.077/2022, que define os serviços públicos e atividades essenciais.

³ Reportagem da BBC News sobre as medidas sanitárias adotadas para barrar o Covid-19.

imagem; interação entre alunos; autonomia de criação; compartilhamento de ideias e maior participação nas aulas.

É sabido que com o avanço acelerado das plataformas digitais e sistemas tecnológicos, os discentes e muitos docentes obrigatoriamente precisariam passar pelo processo do letramento digital⁴, para desfrutarem desses recursos para que haja contribuições positivas com o processo de aprendizagem. Por outro prisma, com a chegada inusitada de uma emergência em saúde pública, esse letramento digital foi atropelado de forma abrupta, impactando severamente os estudantes da educação básica, especialmente aqueles que utilizam a rede pública.

Com a aceleração da integração das TDICs na educação básica ocasionado pela Pandemia, muitas das estratégias e práticas usadas durante esse período provavelmente continuarão a ser utilizadas no futuro. A experiência adquirida destaca a importância de políticas públicas voltadas para a melhoria da infraestrutura digital e da formação de professores, garantindo assim que a educação básica no Brasil seja cada vez mais inclusiva e adaptada às novas realidades tecnológicas.

Podemos também ver a relação entre educação e tecnologias de um outro ângulo, o da socialização da inovação. Para ser assumida e utilizada pelas demais pessoas, além do seu criador, a nova descoberta precisa ser ensinada. A forma de utilização de alguma inovação, seja ela um tipo novo de processo, produto, serviço ou comportamento, precisa ser informada e aprendida. Todos nós sabemos que a simples divulgação de um produto novo pelos meios publicitários não mostra como o usuário deve fazer para utilizar plenamente seus recursos. Um computador, por exemplo. Não basta adquirir a máquina, é preciso aprender a utilizá-la, a descobrir as melhores maneiras de obter da máquina auxílio nas necessidades de seu usuário. É preciso buscar informações, realizar cursos, pedir ajuda aos mais experientes, enfim, utilizar os mais diferentes meios para aprender a se relacionar com a inovação e ir além, começar a criar novas formas de uso e, daí, gerar outras utilizações. Essas novas aprendizagens, quando colocadas em prática, reorientam todos os nossos processos de descobertas, relações, valores e comportamentos. (Kenski, 2007, p. 43, 44)

Em resumo, a pandemia dinamizou o uso das Tecnologias de forma significativa na educação básica no Brasil, demonstrando tanto o potencial quanto os desafios das tecnologias no ensino e aprendizagem, levando em consideração as múltiplas realidades, bem como as objeções sociais vividas cotidianamente no país.

Dentro do contexto de pós-pandemia, com o retorno presencial das aulas, é preciso destacar que o uso das tecnologias não deve ser um instrumento que substitui o contato físico nas salas de aulas, visto que, é fundamental para o pleno desenvolvimento da criança. Vygotsky

⁴ Letramento digital pode ser definido como a capacidade de manusear, compreender e intercomunicar-se por intermédio das tecnologias digitais de forma crítica, eficaz e ética.

(1991) destaca justamente essa perspectiva, visto que ele ressalta a importância das interações sociais para o desenvolvimento intelectual das crianças.

A presente pesquisa foi realizada no município de Santo Amaro, localizado no recôncavo baiano, o qual, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2018) contava com uma população estimada de 60.131 habitantes. No último censo, realizado em 2022, a população santamarense encolheu cerca de 6,8%, chegando a 56.012 habitantes. A pesquisa de 2021 (IBGE, 2021) mostra que a cidade tem 56 estabelecimentos de ensino fundamental, 409 docentes do ensino fundamental e 7.510 matrículas no ensino fundamental, com taxa de escolarização de 98,2% de 6 a 14 anos de idade.

Santo Amaro é uma cidade fundada em 1557, a cidade possui uma rica história e é conhecida por sua relevância cultural, histórica e artística. É um dos berços do samba de roda e tem uma forte tradição ligada à música, à literatura e às manifestações populares. Do século XVI até o século XX, a economia girou em torno da produção de cana-de-açúcar, porém atualmente novos cultivos foram introduzidos.

Além disso, a economia da cidade deslançou nos anos 2000, quando o município contava efetivamente com duas indústrias, a Indústria de Papéis da Bahia, que trabalha com papéis e embalagens e a segunda que trabalha com papel higiênico. O comércio local é bastante diversificado, cabe ainda destacar a Feira Municipal, que atua como um marco cultural e econômico expressivo do Recôncavo Baiano.

A cidade é também conhecida por sua rica herança afro-brasileira, com festas populares que celebram as tradições religiosas de matriz africana e católica, como a Festa da Purificação, em homenagem à padroeira da cidade. O samba de roda, patrimônio cultural da humanidade, é uma das expressões mais marcantes de Santo Amaro.

A cidade preserva casas históricas, igrejas e outras construções coloniais. Destaca-se a Igreja Matriz de Nossa Senhora da Purificação, um marco moderno, hoje elevada à categoria de Basílica Menor, pelo Papa Francisco. Suas paisagens naturais incluem rios, manguezais e áreas rurais que atraem visitantes interessados no ecoturismo. Santo Amaro é um símbolo de interseção da cultura africana e Afro-Brasileira no Brasil, além de ser um lugar que carrega a memória viva de uma parte significativa da história baiana e brasileira.

O trabalho buscou investigar de que forma as tecnologias digitais estão incluídas nos processos de ensino e aprendizagem na educação básica; como o uso dessas ferramentas impactam na aprendizagem; os desafios e facilidades enfrentadas por gestores/as (coordenadores e diretores) e professores/as; estrutura escolar; perfis socioeconômicos dos

discentes; formação de professores e investimentos por parte do poder público no contexto pós-pandemia.

Para a organização deste trabalho, foram estruturadas quatro seções principais. A primeira é a **Metodologia**, que descreve os procedimentos adotados para coleta e análise dos dados, com ênfase no estudo de caso aplicado em duas escolas de Santo Amaro/BA. Em seguida, o capítulo **Ensino e Inovação: O Papel das Tecnologias na Educação** apresenta um panorama sobre a importância das tecnologias no ensino, especialmente no contexto pós-pandemia. A terceira parte, **Experiências e Práticas no Pós-Pandemia – O Estudo de Caso**, são discutidos os resultados obtidos, explora as práticas, ferramentas e os desafios enfrentados pelos docentes ao incluir tecnologias no processo de ensino-aprendizagem. Por fim, nas **Considerações Finais**, revela-se que, embora as tecnologias tenham facilitado o ensino remoto e promovido novas práticas educativas, ainda existem barreiras relacionadas à capacitação docente e à infraestrutura, que precisam ser superadas para um uso mais eficaz e inclusivo das ferramentas tecnológicas na educação básica.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

De que maneira a inclusão das tecnologias digitais, no período pandêmico, tem influenciado a qualidade da educação na rede pública de educação básica do município de Santo Amaro/BA, no contexto pós-pandemia?

1.2 JUSTIFICATIVA

Ao vivenciar uma Pandemia que se estendeu por três anos, diante de incertezas e a tentativa de vencer o inimigo, uma das estratégias adotadas no Brasil em relação à educação foi o fechamento total das instituições de ensino. Desta forma a comunicação se deu majoritariamente através das redes sociais e a popularização de outras ferramentas digitais deslanchou, surgindo um enorme desafio: Criar meios de garantir que a educação pudesse seguir adiante, mesmo defronte de um contexto de calamidade pública. Nesse sentido, segundo Oliveira e Santos (2022, p. 231):

A pandemia da Covid-19 forçou as pessoas a praticar o isolamento social, a partir de 2020, obrigando-as a vivenciar, de uma maneira bem intensa, as diversas formas do uso das tecnologias digitais, que passaram a fazer parte da vida humana, influenciando, de diferentes modos, a forma como interagem com o mundo, nas mais variadas atividades do cotidiano. Essas interatividades são mediadas por ambientes

controlados, plataformas digitais, criadas e gerenciadas por algoritmos que se modificam a partir de nossas ações, conduzindo o fluxo de informações na rede mundial de computadores chamada Internet e, com isso, influenciando nas nossas escolhas nesses ambientes.

Sabemos que o nosso convívio com as tecnologias digitais começa desde cedo, desta forma essas ferramentas estão presentes no nosso dia a dia, facilitando as demandas pessoais, profissionais e etc. Dito isso, é inegável que em muitos contextos as TDICs assumiram um papel substancial nos processos de ensino e aprendizagem durante a pandemia, reduzindo os prejuízos incalculáveis de uma educação forçadamente remota.

Em tempos de pandemia da COVID-19 as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), apesar de terem sido introduzidas de forma abrupta, foram vistas como de grande valia para reduzir o prejuízo do ano letivo de 2020, sendo utilizadas, principalmente, para aulas remotas. (Oliveira; Santos, 2022, p. 233)

Em contrapartida é preciso analisar historicamente as populações que são assistidas na educação básica municipal, para que sejam delineadas estratégias que estejam comprometidas em minimizar os problemas sociais, como a ausência de equidade no acesso dessas tecnologias pelos estudantes.

Em tempos de pandemia da COVID-19 as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), apesar de terem sido introduzidas de forma abrupta, foram vistas como de grande valia para reduzir o prejuízo do ano letivo de 2020, sendo utilizadas, principalmente, para aulas remotas. (Oliveira; Santos, 2022, p. 233)

Durante a Pandemia as desigualdades sociais estiveram ainda mais aparentes e isso influenciou diretamente com o processo de “Exclusão Digital”⁵, visto que nessa época havia uma necessidade do uso das Tecnologias Digitais para realizar todas as atividades cotidianas. No que tange a educação, as salas de aulas virtuais ganharam força e em muitas realidades se tornou a única forma de conduzir os processos educativos para as crianças. Devido a um sucateamento das instituições de ensino público e a marginalização histórica de populações, que utilizam esse serviço, pode-se pensar que o uso das tecnologias ainda é um desafio nas escolas públicas do país⁶.

O material “Impacto da Pandemia na alfabetização das crianças brasileiras”, traz indicadores alarmantes acerca da educação básica no Brasil, parâmetros que no período pré-

⁵ Reportagem do Jornal da USP: Exclusão digital: pandemia impôs mais uma lacuna aos estudantes de baixa renda.

⁶ Reportagem do G1. Globo (Jornal Nacional): Uso da tecnologia ainda é um desafio para escolas públicas e privadas de todo o país.

pandemia que já eram críticos, atingiram patamares ainda mais intrincados durante a pandemia, com consequências graves no contexto pós-pandemia.

Os resultados aqui evidenciados revelam severas desigualdades nas estratégias adotadas, sejam regionais e entre os entes federativos. Sejam entre as redes de ensino e as escolas. Sinalizam, de maneira geral, que as oportunidades para a continuidade das atividades pedagógicas durante a pandemia foram bastante desiguais entre as crianças brasileiras, comprometendo, provavelmente, sua efetiva aprendizagem na fase da alfabetização. (Bof *et al.*, 2022, p. 270)

Diante do exposto, acreditamos que as questões referentes a essa problemática em regiões pouco estudadas, visa identificar as lacunas existentes, contribuindo com perspectivas e estratégias mais assertivas para implementar essas tecnologias digitais nas aulas, no contexto pós pandemia, através da interiorização dos recursos. Diante disso, investigar, analisar e compreender a realidade de uma região historicamente negligenciada, contribui de forma significativa para o avanço de estratégias educativas e reparação social.

A visibilidade dessas realidades, vislumbra um novo olhar e conseqüentemente caminhos para que se tenha garantia de inclusão das tecnologias digitais nas instituições escolares de ensino básico de forma igualitária para todas as crianças; superação de desafios por parte dos gestores/as (coordenadores e diretores) e professores e constantes formações e capacitações para gestores e docentes das escolas.

Além disso, a pesquisa também visa contribuir para criação e aperfeiçoamento de políticas públicas que garantam que as escolas públicas sejam equipadas com tecnologias digitais capazes de suprir as demandas educacionais dos estudantes e docentes, proporcionando aos profissionais da educação uma formação continuada, baseada no letramento digital, para melhor aproveitamento dessas ferramentas nas salas de aula; viabilizar o acesso à equipamentos para uso pessoal dos alunos, principalmente aos que estão alocados em sociedades em vulnerabilidade social, diminuindo o entrave maior do Brasil que é a desigualdade social.

Espera-se que as abordagens evidenciadas, bem como as análises feitas a partir da realidade municipal de Santo Amaro/BA, seja uma porta de entrada para pensar em novos direcionamentos, questionamentos e compreensão da necessidade e relevância de novos diálogos para novas perspectivas de pesquisas que investiguem a temática em cenários atípicos e que buscam respostas e/ou contribuir na construção de uma educação que acompanhe a geração Alpha⁷.

⁷A Geração Alpha é o termo utilizado para classificar a geração de nascidos a partir de 2010 até as crianças que ainda vão nascer até 2025.

Por fim, garantir momentos de aprendizagem por meio das TDICs, com equipamentos que contribuam para uma prática educativa satisfatória, garante aos alunos motivação para o uso dessas ferramentas e conseqüentemente desenvolvimento de habilidades que tornarão a sociedade cada vez mais tecnológica.

1.3 OBJETIVO GERAL

Investigar de que maneira a inclusão das tecnologias digitais, no período pandêmico, tem influenciado a qualidade da educação na rede pública de educação básica do município de Santo Amaro/BA, no contexto pós-pandemia.

1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar como as tecnologias estão incluídas na educação básica no município de Santo Amaro/ BA, no contexto de pós pandemia;
- Verificar quais as ferramentas tecnológicas usadas durante o período da pandemia e pós-pandemia na escola de educação básica do município de Santo Amaro/BA;
- Averiguar as dificuldades específicas enfrentadas pelos docentes no uso das tecnologias durante a pandemia;
- Analisar os impactos do uso das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem, no contexto pós-pandemia.

2 METODOLOGIA

O presente trabalho se caracteriza como uma pesquisa de natureza qualitativa, com análises das diferentes realidades e experiências, dentro de uma mesma intercorrência social. “A pesquisa qualitativa é de particular relevância ao estudo das relações sociais devido à popularização das esferas de vida”. (Flick, 2008, p. 20).

A pesquisa caracterizada como qualitativa, configura-se como estudo de casos múltiplos, com coletas de dados dos objetos de pesquisa que estão inseridos em unidades escolares distintas, mas que compartilharam da mesma adversidade, o pós-pandemia e a inclusão das tecnologias, objeto de estudo neste trabalho.

O mesmo estudo pode conter mais do que um caso simples. Quando isto ocorre, o estudo tem de usar o plano de caso múltiplo, e tais planos aumentaram em frequência nos últimos anos. Um exemplo comum é um estudo de inovações escolares (tais como salas de aula abertas, professores auxiliares ou nova tecnologia) nas quais as inovações independentes ocorrem em diferentes sítios. (Yin, 1994, p. 57)

Buscou-se através dessa coleta de dados, fazer um correlato entre as experiências pesquisadas, tendo em consideração os contrastes cotidianos, interferências, perfil do público-alvo, estratégias adotadas no uso das tecnologias, os obstáculos e as trivialidades, ou seja, aspectos que tornam as escolas espaços de aprendizagem ímpares. Através disso e apesar de estarem submetidos às mesmas circunstâncias, pode-se obter dados distintos, baseando-se na premissa de unicidade de cada realidade escolar. Yin (2001, p. 21), cita que:

[...] a clara necessidade pelos estudos de caso surge do desejo de se compreender fenômenos sociais complexos. Em resumo, o estudo de caso permite uma investigação para se preservar as características holísticas e significativas dos eventos da vida real - tais como ciclos de vida individuais, processos organizacionais e administrativos, mudanças ocorridas em regiões urbanas, relações internacionais e a maturação de alguns setores.

A pesquisa teve como ação principal, investigar de que forma as tecnologias digitais estão inseridas nos processos de ensino e aprendizagem das crianças, bem como os impactos na aprendizagem e os obstáculos e facilidades experimentadas pelos gestores e docentes dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, da rede municipal de ensino de Santo Amaro/BA, no contexto de pós-pandemia (2020-2021).

Para a coleta de dados, análise e compreensão do objeto de pesquisa, a investigação contou com a participação de gestores e docentes do Ensino Fundamental (Anos Iniciais) de duas escolas da rede municipal de ensino básico, do município de Santo Amaro/BA, que geriram e fizeram aulas e/ou atividades de forma síncrona e assíncrona, utilizando tecnologias digitais no período em que as escolas estiveram fechadas na Pandemia.

A amostra da pesquisa contou com 2 (dois) coordenadores/as pedagógicos, 2 (dois) diretores/as e 15 (quinze) professores/as, de duas escolas da rede municipal da cidade de Santo Amaro/BA, através da aplicação de questionários aos professores/as, com perguntas objetivas e entrevistas individuais com duração mínima de 15 min e máxima de 30 min com os coordenadores/as pedagógicos e diretores/as.

A coleta de dados realizada através de questionários, teve como proposta, coletar dados mais enxutos e objetivos ao que tange a temática a ser investigada na presente pesquisa. A escolha em utilizar esse método de coleta de dados, se dá pelo fato de que o “Questionário é

um instrumento de coleta de dados constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador (Marconi; Lakatos, 1990, p. 98).

Realizou-se as entrevistas com os 2 (dois) Coordenadores/as pedagógicos e os 2 (dois) diretores/as de forma presencial. As entrevistas duraram em torno de 30 min. Por ter sido um período eleitoral (eleições municipais), para que houvesse total privacidade na coleta de dados, as entrevistas foram conduzidas e registradas, sem nenhum tipo de gravação (áudio e vídeo). Já com os professores, a plataforma utilizada para estruturar o questionário foi o Google Forms e também o Word para caso algum professor apresentasse dificuldade em manusear com a plataforma virtual, porém todos os docentes conseguiram responder pelo Google Forms.

O questionário no Google Forms foi organizado em oito seções, com perguntas de múltipla escolha, objetiva e discursiva, sendo respectivamente os seguintes tópicos abordados: Apresentação da pesquisa; Termo de consentimento; Perfil dos Participantes; Inclusão de tecnologias na educação básica no contexto pós-pandemia; Ferramentas Tecnológicas usadas durante e após a pandemia; Dificuldades específicas enfrentadas pelos docentes no uso das tecnologias durante a pandemia; Impactos do uso das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem durante e após a pandemia e a inclusão do uso da Inteligência Artificial (IA) nas aulas no pós-pandemia.

Na entrevista, o modelo foi semelhante, porém todas as perguntas foram discursivas. A entrevista foi estruturada em nove seções para serem respondidas tanto pelos coordenadores/as pedagógicos, quanto pelos gestores/as escolares. Desta forma, a entrevista foi estruturada da seguinte maneira: Apresentação da pesquisa; Termo de consentimento; Perfil dos Participantes; Breve apresentação dos respondentes; Inclusão e uso de ferramentas tecnológicas na educação básica no contexto pós-pandemia; Dificuldades específicas enfrentadas pelos docentes no uso das tecnologias; Impactos do uso das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem; Como está incluído o uso da Inteligência Artificial (IA) nas aulas no pós-pandemia e Avaliação e Melhorias.

Com o retorno dos questionários respondidos, foi possível conhecer as escolas, identificar as semelhanças e disparidades entre elas, além de ter informações que já possibilitam analisar quais foram as dificuldades e facilidades no uso das tecnologias. A entrevista teve como objetivo, agregar e fortalecer os dados fornecidos por meio das respostas dos questionários com a visão de outros profissionais que estão fora da sala de aula, mas que participam ativamente no processo de ensino e aprendizagem das crianças, a fim de evidenciar com maior rigor de detalhes, os fatos pesquisados.

A entrevista é um encontro entre duas pessoas, a fim de que uma delas obtenha informações a respeito de determinado assunto, mediante uma conversação de natureza profissional. É um procedimento utilizado na investigação social, para a coleta de dados ou para ajudar no diagnóstico ou no tratamento de um problema social. (Marconi; Lakatos, 1990, p. 92)

Através da entrevista com coordenadores/as pedagógicos/as e das respostas dos professores/as pedagogos/as, há uma maior sondagem dos fatos aludidos; especificações dos métodos e condutas utilizadas no uso das TDICs nos processos de ensino-aprendizagem; considerações mediante a situação vivenciada; os sentimentos em relação ao passado, presente e ao que se espera do futuro; as ações feitas no momento da problemática; estratégias criadas e os resultados obtidos.

Por fim, a utilização do questionário e da entrevista como métodos de coleta de dados para esta pesquisa, permitiu coletar informações completas, com maior embasamento, que expressam a fidedignidade das informações prestadas pelos cooperadores da pesquisa. Por meio dessas informações mais solidificadas e complexas, a pesquisa torna-se um documento de grande relevância na representação de parte da realidade municipal, possibilitando uma contribuição com políticas públicas, investimentos, estruturação física dos espaços escolares e incentivo na formação inicial e continuada de gestores/as, coordenadores/as pedagógicos e professores/as na área das tecnologias, sendo um passo importante no incentivo à construção de novas pesquisas e de ações públicas por parte das instâncias governamentais.

Para alcançar os objetivos elencados nesta pesquisa, os dados recolhidos por meio dos questionários e entrevistas foram analisados de forma sistêmica, correlacionando com as literaturas já existentes, identificando temas recorrentes e categorias emergentes nas realidades pesquisadas. As questões discursivas (entrevistas) foram fundamentais para correlacionar com as literaturas disponíveis e evidenciar as realidades estudadas, enquanto que, as respostas de múltiplas escolhas (questionário) foram utilizadas de modo a dar um panorama geral dos espaços, professores e gestores.

3 ENSINO E INOVAÇÃO: O PAPEL DAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO

A etimologia da palavra “Tecnologia” tem sua origem no vocabulário grego *tekhné* (arte, indústria, habilidade) e *logus* (argumento, discussão, razão). Segundo o dicionário

Michaelis⁸, em sua primeira definição, a tecnologia significa “Conjunto de processos, métodos, técnicas e ferramentas relativos a arte, indústria, educação etc.”, na sequência, o significado de tecnologia é definido como “Conhecimento técnico e científico e suas aplicações a um campo particular.” De acordo com Bueno (1999, p. 87), tecnologia refere-se a:

[...] um processo contínuo por meio do qual a humanidade molda, modifica e gera a sua qualidade de vida. Há uma constante necessidade do ser humano de criar e interagir com a natureza, produzindo instrumentos desde os mais primitivos até os mais sofisticados. Para isso, utiliza-se do conhecimento científico para aplicar a técnica e modificar, melhorar, aprimorar os produtos tendo em vista atender determinadas necessidades.

Já para o autor Longo (1984), ele enxerga e define tecnologia como, “[...] conjunto de conhecimentos científicos ou empíricos empregados na produção e comercialização de bens e serviços”. Por outro lado, os autores Martins *et al.* (2022, p. 2) ressaltam que “por definição, podemos considerar as tecnologias digitais como sendo aquelas que se baseiam em métodos de codificação e transmissão de dados de informação, permitindo resolução de problemas de forma mais rápida e eficiente”.

Em síntese, pode-se concluir que os conceitos de tecnologia são interdisciplinares, sendo abordado em cada perspectiva de uma forma e não há um consenso específico mediante a definição.

Uma definição exata e precisa da palavra tecnologia fica difícil de ser estabelecida tendo em vista que ao longo da história o conceito é interpretado de diferentes maneiras, por diferentes pessoas, embasadas em teorias muitas vezes divergentes e dentro dos mais distintos contextos sociais (Gama, 1987 *apud* Veraszto *et al.*, 2008, p.62).

Diante disso, pode-se destacar que a educação no Brasil é marcada por desafios quando nos referimos à acessibilidade no uso de ferramentas tecnológicas nos processos de ensino e aprendizagem. Ao passo que os avanços tecnológicos exigem que as esferas sociais os acompanhe, a educação é fortemente marcada pelos métodos tradicionais, como o uso de livros e a lousa de forma bastante engessada.

Vivemos a era da globalização, imersos a uma infinita quantidade de informações que estão disponíveis nas mais variadas formas possíveis de comunicação. Assim, a sociedade nos cobra a atualização constante de nossos conhecimentos para não ficarmos aquém da modernização. Com isso, faz-se necessário que o sistema educacional se adéque a realidade e incorpore a sua prática, tais inovações. (Leite, 2021, p. 12)

⁸ Marca de dicionários de língua portuguesa e estrangeira publicado no Brasil pela editora Melhoramentos.

Como vivenciado por todos nós, a pandemia de COVID-19 acelerou de forma drástica o uso das tecnologias na educação. Escolas e universidades de todo o mundo precisaram rapidamente se adaptarem ao ensino remoto, adotando plataformas de videoconferência, recursos online e novos formatos de avaliação. Esse cenário evidenciou tanto as potencialidades quanto às limitações das tecnologias no ensino.

No contexto pós-pandemia, a integração de tecnologias no sistema educacional tornou-se irreversível. O período de isolamento social demonstrou que o futuro da educação será cada vez mais híbrido, misturando o presencial com o virtual. Além disso, a pandemia trouxe à tona a importância de preparar alunos e professores para um mundo cada vez mais digital.

“Ademais, convém salientar que, na atual conjuntura de enfrentamento à pós-pandemia do novo coronavírus, constatou-se a necessidade de ampliação irrestrita do acesso digital aos educandos, devido ao isolamento forçado a que todos foram submetidos”. (Hickmann *et al.*, 2022, p. 2)

Com o avanço acelerado das tecnologias, é preciso pensar na inclusão destas nas práticas educacionais, assim como em novas formas de ensinar e aprender, impulsionando e acompanhando as inovações e expandindo as perspectivas de interação, personalização e acessibilidade na educação. Neste contexto, o papel das tecnologias na educação torna-se central, especialmente em um mundo globalizado que segue em constante mudança.

A revolução digital trouxe consigo uma nova perspectiva de ensino para a educação. O surgimento e aprimoramento de dispositivos como computadores, tablets, smartphones e a Inteligência Artificial, tem influenciado diretamente a forma como o conhecimento é transmitido e absorvido pelos jovens. A democratização do acesso à internet e aos recursos digitais, visa potencializar o ensino e aprendizagem, permitindo que os estudantes, bem como os professores tenham acesso à novas possibilidades de aprendizagens.

Diante do que foi exposto acima, apesar dos benefícios supracitados, a inclusão das tecnologias na educação ainda é uma realidade abstrata. Apesar de facilitar e tornar o processo ainda mais engajador para os alunos, favorecendo o desenvolvimento da autonomia e do protagonismo, as escolas ainda estão dentro de uma bolha à deriva no espaço social, sem levar em consideração os avanços tecnológicos.

Ao se observar a escola, verifica-se que está ainda não alterou muitos de seus processos administrativos e pedagógicos. Assim, é possível dizer que a escola recebe alunos do século XXI, com professores que tiveram a formação do século XX e que se utilizam de metodologias do século XIX, totalmente desconexas dos desafios do mundo contemporâneo. (Allan, 2017, p. 130)

A organização das salas de aula, a metodologia escolhida pelos professores, a falta de incentivo da gestão escolar, bem como das secretarias de educação, são pontos chaves críticos no que tange ao aprimoramento desses espaços na utilização das tecnologias como recurso pedagógico, visto que o uso está amplamente sendo aderido pelas novas gerações, com uma aceleração preocupante.

Embora a inclusão das tecnologias nos espaços escolares seja promissora, cotidianamente nos deparamos com uma série de desafios, dentre eles podemos citar a inexistência da democratização do acesso aos recursos tecnológicos básicos. Estudantes de regiões historicamente negligenciadas, são menos favorecidos por diversos fatores, como por exemplo, a capacitação insuficiente dos profissionais da educação para que consigam usar de maneira eficaz as tecnologias tanto em serviço próprio, quanto no aprimoramento de suas práticas pedagógicas.

É preciso pensar que o uso das tecnologias cria oportunidades inéditas para a inovação dos processos educacionais. Essas tecnologias não apenas complementam o ensino tradicional visto ainda hoje nas instituições de educação básica, mas, por outro lado, oferecem também abordagens inovadoras que podem reconfigurar o ambiente educacional. Um exemplo disso são as plataformas de aprendizagem adaptativa, que permite que os conteúdos sejam ajustados de acordo com a demanda individual de cada estudante, tornando o ensino mais participativo, lúdico e inclusivo.

É inegável que as tecnologias têm desempenhado um papel significativo na transformação do processo de ensino-aprendizagem, com impactos profundos em como o conhecimento é construído e disseminado. Isso pôde ser notado entre os anos de 2020 a 2022, onde foi preciso utilizar os dispositivos tecnológicos, bem como suas ferramentas de forma intensa, para conseguir dar conta da demanda da educação que foi fortemente afetada pelo isolamento social.

Os dispositivos móveis e smartphones conectados à internet possibilitam o acesso a uma vasta quantidade de informações ofertando inúmeras possibilidades de fontes e pesquisas. Tal conjuntura também afetou a maneira de aprender em sala de aula. Essa já era uma realidade vivenciada pelo sistema de ensino, mas com a expansão da COVID-19, fez-se necessária uma mudança rápida e emergencial, fazendo com que os professores passassem a ministrar suas aulas por ensino remoto utilizando as TIC em seu trabalho de maneira quase que obrigatória. (Marozo; Felix, 2022, p. 76)

Os processos educativos que se baseiam e acompanham a demanda social incentivam o desenvolvimento de habilidades essenciais para o século XXI, como o pensamento crítico, a resolução de problemas, a colaboração e a comunicação em ambientes digitais, bem como,

despertam os interesses dos estudantes em continuar sendo protagonistas dos próprios processos de aprendizagem.

No entanto, os impactos das tecnologias na educação depende de como são implementadas e utilizadas e diante disso será determinante se serão positivos ou negativos. Se, por um lado, podem tornar o aprendizado mais participativo, incluso, personalizado, por outro, a falta de infraestrutura adequada, a desigualdade no acesso às tecnologias e a capacitação insuficiente dos professores podem dificultar a efetividade dessas ferramentas.

Infelizmente as mudanças observadas no campo da comunicação não têm a mesma magnitude e impacto com relação à educação. Esta ainda não incorporou e não se apropriou dos recursos oferecidos pelas TDICs. Na sua grande maioria, as salas de aulas ainda têm a mesma estrutura e utilizam os mesmos métodos usados na educação do século XIX: as atividades curriculares ainda são baseadas no lápis e no papel, e o professor ainda ocupa a posição de protagonista principal, detentor e transmissor da informação. (Valente, 2014, p. 142).

Além disso, o uso das TDICs deve ser sempre acompanhado de uma reflexão pedagógica sobre seu papel e objetivo no processo educativo e suas intencionalidades. É necessário garantir que essas ferramentas não sejam meramente inseridas no ensino, mas que contribuam significativamente para o desenvolvimento integral dos alunos, usando-as como suporte nas práticas pedagógicas.

Apesar dos diversos desafios, as oportunidades são vastas, como citado no decorrer deste texto, alguns avanços já foram notados. As Tecnologias como a inteligência artificial, possibilitam a criação de sistemas educacionais mais inteligentes, que podem adaptar-se às necessidades individuais dos alunos. O ensino híbrido, que combina métodos tradicionais com recursos digitais, também emerge como uma estratégia poderosa para melhorar o ensino.

O Ensino Híbrido é de suma importância para o processo de ensino e aprendizagem, pois pode proporcionar maior interação entre o docente com o discente e melhorar, de modo significativo, os processos de ensino e de aprendizagem. Assim sendo, o professor tem papel fundamental, visto que a tecnologia está cada vez mais presente no meio educacional e é ele que tem que ser o protagonista deste processo. Para tanto, precisa estar cada vez mais inteirado no que diz respeito ao ensino híbrido para saber lidar com maestria, além de solucionar as necessidades e as dificuldades dos estudantes e dele próprio considerando que o estudante pode saber utilizar a tecnologia melhor que o professor. (Coutinho; Dantas, *s.d.*, p. 9-10)

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) do Brasil reconhece a importância das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) na educação básica, enfatizando a necessidade de desenvolver competências digitais em todos os níveis de ensino. Na 5ª Competência Geral da Educação Básica o documento diz que:

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, 2018, p. 9)

Outro avanço para a inclusão das tecnologias digitais nas escolas de educação básica, foi a implantação da BNCC Computação por meio do Parecer CNE/CEB nº 2/2022 em 17 de fevereiro de 2022 “A Computação permite vivenciar e explorar o mundo por meio de múltiplas formas, tendo em vista diferentes dispositivos tecnológicos”⁹.

Neste parecer estão estabelecidas as normas sobre o ensino da Computação na Educação Básica sendo um complemento da BNCC. Logo após, a Resolução CNE/CEB nº 1/2022, de 4 de outubro de 2022, estabelece “Normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à BNCC”¹⁰, definindo os conteúdos e habilidades relacionados à Educação Digital que devem ser abordados nas escolas.

É importante admitir que as tecnologias são instrumentos que devem ser empregados de forma sábia e intencionável. Os educadores precisam ser capacitados sobre como incluir precisamente as tecnologias em sua docência, assegurando que elas auxiliem com as finalidades educacionais e propiciem um espaço de aprendizado assertivo e proveitoso. Schuartz e Sarmiento dizem que:

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TDIC) permitem, hoje, ministrar uma aula de forma muito mais dinâmica, interativa e colaborativa do que no passado. Para tanto, exige-se repensar as práticas pedagógicas existentes, o que se mostra um desafio aos docentes na contemporaneidade: agregar às práticas de ensino e aprendizagem recursos disponíveis em TDIC. (Schuartz; Sarmiento, 2020, p.4 30)

Os mesmos autores asseguram que:

Ao perceber as transformações que as novas tecnologias trazem à educação, não há como deixar de questionar o papel do professor nesse universo digital. Entende-se, porém, que ele não perde o seu papel central, mas que são acrescidas novas possibilidades ao ensino. (Schuartz; Sarmiento, 2020, p. 430)

Esses exemplos são alguns pontos que podemos considerar ao nos referirmos à relevância das tecnologias para a educação. Como vimos nas informações e reflexões anteriormente, as TDICs desempenham um papel transformador na educação, impulsionando

⁹ Parecer homologado pelo Ministério da Educação e define que a computação deve ser explorada de forma lúdica, permitindo que os estudantes interajam com os pares.

¹⁰ BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CEB nº 1/2022, de 4 de outubro de 2022. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/outubro-2022-pdf/241671-rceb001-22/file>

muitas inovações através de novas oportunidades de ensino e aprendizagem. No entanto, a sua efetiva inclusão é cercada de problemática, sendo necessário cuidados, planejamento e capacitação para que os benefícios sejam superiores de forma expansiva aos malefícios e que esses recursos sejam plenamente aproveitados. O futuro da educação está intrinsecamente ligado ao uso inteligente e responsável das tecnologias, e sua adoção deve ser pautada pela inclusão, acessibilidade e inovação pedagógica, garantindo que todos os alunos possam ser beneficiados por esses avanços.

Em suma, a pandemia trouxe à tona uma realidade bastante subestimada. O uso das TDICs deve ser enxergado muito além de serem simples ferramentas, mas, pensá-las como um motor para uma nova era de ensino, onde o conhecimento é mais acessível, o aprendizado é mais participativo e os desafios do presente são superados e transformados em oportunidades para o futuro da educação das gerações atuais e futuras.

Na próxima seção, evidenciaremos como a Pandemia vivenciada neste século revolucionou a educação e quais foram os seus impactos, seja ele negativo ou positivo, especificamente na educação básica da rede pública, importante e necessária na formação integral do ser humano, principalmente de pessoas que compõem as classe sociais menos favorecidas.

3.1 A PANDEMIA E AS CONSEQUÊNCIAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA

A Pandemia de Covid-19 declarada oficialmente pelo órgão máximo de saúde pública, a Organização Mundial de Saúde (OMS), em meados do mês de Março de 2020, mudou radicalmente o cotidiano social, deflagrando mudanças substanciais em praticamente todos os setores sociais, forçando a comunidade se adaptar de forma rápida e plena às mudanças impostas pelo momento, inclusive as instituições de ensino, que foram obrigadas a fecharem as portas por tempo indeterminado, como contribuição nas medidas sanitárias de distanciamento social, com objetivo de frear a curva atenuante de novas infecções.

Os processos de ensino e aprendizagem precisaram ser repensados por todos os profissionais envolvidos na educação. Durante esse momento de luta por sobrevivência e contenção de danos maiores, a educação foi duramente afetada, tendo enfrentado desafios significativos em toda esfera mundial, porém em situações, níveis e intensidades distintas, visto que cada território nas suas particularidades já enfrentava seus desafios locais.

A pandemia da Covid-19 trouxe inúmeras modificações em nosso cotidiano, por conta das medidas sanitárias e de distanciamento social. Um dos setores mais afetados foi o educacional, de modo que as atividades pedagógicas presenciais foram suspensas e os órgãos reguladores nacionais indicaram a continuidade do semestre letivo, por meio de atividades remotas. (Rondini *et al.*, 2020, p. 43)

Em decorrência do delicado momento de saúde pública, algumas alternativas foram pensadas e tomadas para manter os processos de ensino e aprendizagem em todos os níveis educacionais. A interrupção das aulas presenciais gerou gatilhos e despertou a problemática do uso das tecnologias digitais nos processos educativos, uma perspectiva emergente que exigiu um olhar atento e cuidadoso, para ser incorporada no cotidiano das escolas de educação básica de forma eficaz.

A inclusão das tecnologias digitais nas instituições escolares é um problema emergente que revela a complexidade de transformar práticas pedagógicas tradicionais. A resistência dos educadores e a falta de recursos adequados são desafios que dificultam a integração eficaz das novas ferramentas (Martins, 2019, p. 29).

Devido à crescente utilização dos recursos tecnológicos em vários âmbitos sociais, o uso das TDICs se tornou uma das principais estratégias adotadas por instituições de ensino, através de aulas remotas. Vale destacar que o uso das tecnologias para aulas remotas difere do Ensino à Distância (EAD), visto que é uma modalidade prevista na Lei de Diretrizes e Bases da Educação, Lei n. 9.394 /1996 (LDB) onde tem todo um suporte e preparação de ambientes adequados, com materiais didáticos adaptados para o ambiente de aprendizagem, bem como a presença da tutoria.

Essa estratégia gerou vários desafios, em decorrência da expressiva desigualdade que acomete o Brasil. Apesar da incansável busca por alternativas que conseguissem amenizar os impactos negativos, a incorporação das tecnologias como mecanismo de aulas síncronas, despertou um conhecimento talvez desconhecido pela maioria das gestões escolares, professores e alunos, ocasionando novas preocupações.

Com as escolas de portas fechadas durante o período de um ano e os processos de aprendizagem sendo adaptados para serem conduzidos através das TDICs, em que na sua grande maioria, quando olhamos para o cenário da rede pública de ensino, já deparamos com uma realidade bastante negligenciada. Os estragos causados por esse momento histórico gerou catástrofes devastadoras, desencadeadas também pelo sucateamento dessas instituições; falta de investimentos preventivos e a desigualdade socioeconômica e racial.

Só no dia 06 de Agosto de 2021 as escolas puderam retornar suas atividades de maneira semipresencial, por meio do decreto nº 20.623¹¹ de 05 de Agosto de 2021, onde o Artigo 4º menciona:

Art. 4º - As atividades letivas, nas unidades de ensino, públicas e particulares, poderão ocorrer de maneira semipresencial, conforme disposições editadas pela Secretaria da Educação, nos Municípios integrantes de Região de Saúde em que a taxa de ocupação de leitos de UTI COVID se mantenha, por 05 (cinco) dias consecutivos, igual ou inferior a 75% (setenta e cinco por cento).

Ainda neste decreto em Parágrafo único, o governador do estado no período (Rui Costa) especifica que: “A realização das atividades letivas semipresenciais mencionadas no caput deste artigo fica condicionada à ocupação máxima de 50% (cinquenta por cento) da capacidade de cada sala de aula e ao atendimento dos protocolos sanitários estabelecidos”.

É importante destacar que durante esse tempo de isolamento social e atividades obrigatoriamente sendo executadas à distância, seja de forma síncrona e assíncrona, todas as contribuições que as interações sociais, seja contato ao vivo com colegas de escola, professores, vizinhos, famílias e comunidade em geral, que trazem benefícios para a evolução e emancipação dos estudantes em seus processos de ensino e aprendizagem, foi duramente impactado, o que futuramente pode trazer sérios problemas sociais.

Em suma, a pandemia abreviou o processo de integração das Tecnologias Digitais nos processos de ensino e aprendizagem nas escolas brasileiras, e boa parte dessas experiências devem ser aperfeiçoadas e utilizadas no cotidiano escolar. Essas vivências, bem como os erros e acertos adquiridos durante o período de emergência em saúde pública, realça para os sujeitos que estão diretamente integrados aos processos educativos, a urgente necessidade de políticas públicas efetivas empenhadas em proporcionar melhorias na infraestrutura das escolas, formação inicial e continuada de professores, disponibilização de equipamentos, garantindo assim condições básicas para que a educação brasileira inicie o processo de uma efetiva inclusão digital, estando em consonância com a realidade tecnológica e as gerações do público-alvo.

3.1.1 Modelos de implementação das tecnologias digitais na educação básica

Nesta seção, evidenciaremos algumas alternativas de implementação das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) na educação básica, através de plataformas

¹¹ Decreto que instituiu aos municípios da Bahia as medidas de combate ao Covid-19.

digitais. Cada plataforma oferece serviços com intencionalidades bem definidas, trazendo consigo vantagens e desvantagens, desta forma a escolha e o uso poderá ser definido de acordo com as necessidades; o contexto específico de uma escola ou rede de ensino e a familiaridade do uso.

A escolha dos recursos tecnológicos a serem aplicados em sala de aula pode ser variada e personalizada, levando em consideração diversos aspectos, como a disponibilidade de infraestrutura, o perfil do público-alvo (alunos e professores), as intencionalidades e finalidades do uso, para que os objetivos educacionais sejam alcançados. A observação e integração assertiva e eficaz das TDICs, seguindo as perspectivas das particularidades de cada cotidiano escolar, dentro dos processos de ensino e aprendizagem pode transformar o aprendizado de forma significativa e positiva.

Cada uma das ferramentas digitais atualmente se apresenta como essenciais na construção do ensino e aprendizagem. Em relação ao uso de formulários, por exemplo, é possível, criar perguntas e testes com autocorreção. Este recurso gera gráficos que podem ser analisados pelo professor, posteriormente, a fim de personalizar o ensino. (Ferreira *et al.*, 2021, p. 9)

Abaixo estão listados algumas plataformas disponíveis para uso, que contribuem diretamente com os processos de ensino e aprendizagem, dentro da perspectiva da inclusão das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) na educação.

Dentre muito aplicativos e plataformas que auxiliam no processo de ensino e aprendizagem, na facilitação da comunicação entre escola X família, bem como aprendizado colaborativo, destaca-se alguns muito importantes nesse processo de inclusão das TDICs nas instituições educacionais, como: Google meet (Plataforma de reuniões/aulas online); Google Classroom (Sala de aula virtual); Google Teams (Plataforma de Comunicação e colaboração educacional); Google for Education (Serviço de Plataformas educacionais); Google Forms (Plataforma de formulários); Powerpoint (Plataforma de apresentações); Zoom (Plataforma de videoconferência); Moodle (Plataforma de aprendizado virtual); Mentimeter (Nuvem de Palavras); Escola Digital (Plataforma de conteúdos educacionais); Diário escola (Plataforma de comunicação educacional); Estuda.com Escolas (Plataforma de criação, correção e análise de avaliações escolares); Duolingo (Plataforma para aprender idiomas); Quizlet (Plataforma de recursos de aprendizagem e produção educacional); Seesaw (Plataforma de comunicação e produção educacional); Elefante Letrado (Plataforma de Leitura digital Interativa); Escola Games (Plataforma de jogos educativos); Educajogos (Plataforma de Jogos educativos).

3.1.2 Programas governamentais sobre a implementação das tecnologias nas instituições de ensino no Brasil

No Brasil, o governo federal tem em seu catálogo no Ministério da Educação (MEC), alguns programas sociais que visam integrar as TDICs nas escolas de educação básica, com o objetivo de possibilitar um cotidiano escolar comprometido com os avanços tecnológicos, letrando os alunos para utilizarem as ferramentas tecnológicas de forma a agregar nos processos sociais, políticos, educacionais e etc.

Os programas idealizados e disponibilizados pelo Ministério da Educação (MEC) fazem parte de um projeto de modernização da educação básica no Brasil, com objetivo de preparar os alunos para os desafios tecnológicos do século XXI. Abaixo, listo alguns desses programas pensados para a educação básica.

PROGRAMA NACIONAL DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL (PROINFO)

O Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo) é uma iniciativa governamental criada pelo Ministério da Educação (MEC), com objetivo de incluir as tecnologias digitais como estratégia para fortalecer os processos de ensino e aprendizagem, tanto no ensino fundamental, quanto no ensino médio. O programa foi criado em 1997 e por meio do decreto nº 6.300/2007¹², foi reestruturado e em seu “Art 1º O Programa Nacional de Tecnologia Educacional - ProInfo, executado no âmbito do Ministério da Educação, promoverá o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas redes públicas de educação básica.”

O PROINFO foi criado por meio de uma portaria nº 522, de 9 de abril de 1997¹³, sendo de responsabilidade “da Secretaria de Educação a Distância deste Ministério, em articulação com a secretarias de educação do Distrito Federal, dos Estados e dos Municípios”. Como citado anteriormente, o programa foi reeditado por meio do Decreto nº 6.300 de 12 de dezembro de 2007 e atualmente existe a lei nº 12.695, de 25 de Julho de 2012 que dispõe “o apoio técnico ou financeiro prestado em caráter suplementar e voluntário pela União às redes públicas de

¹² Decreto nº 6.300 de 12 de Dezembro de 2007, que Dispõe sobre o Programa Nacional de Tecnologia Educacional - ProInfo.

¹³ Portaria Nº 522, de 9 de abril de 1997 (criação do ProInfo). Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me001167.pdf>

educação básica dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios será feito mediante a pactuação de Plano de Ações Articuladas”¹⁴.

Este programa se destina a estudantes e professores da rede pública de ensino básico de todo território nacional, tendo como atuação o Ministério da Educação (MEC) e o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). O MEC, é responsável pela formação de professores, gestão educacional das instituições, práticas pedagógicas aplicadas e avaliação, por meio da Secretaria de Educação Básica (SEB/MEC) e Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (SECADI/MEC). O FNDE é responsável pela infraestrutura e recursos pedagógicos.

PROGRAMA BANDA LARGA NAS ESCOLAS (PBLE)

O Programa Banda Larga nas Escolas (PBLE), oferecido pelo governo federal em parceria com empresas de comunicação, tem como finalidade conectar todas as escolas públicas urbanas à internet, rede mundial de computadores, através das tecnologias digitais que propiciem qualidade, velocidade e serviços para incrementar o ensino público no País. A gestão superior do Programa é feita em conjunto pelo Ministério da Educação (MEC), pela Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), Ministério das Comunicações (MCOM), o Ministério do Planejamento (MPOG) e com as Secretarias de Educação estaduais e municipais.

O PBLE foi criado por meio do decreto nº 6.424, de 04 de abril de 2008, no qual “Altera e acresce dispositivos ao Anexo do Decreto nº 4.769, de 27 de junho de 2003, que aprova o Plano Geral de Metas para a Universalização do Serviço Telefônico Fixo Comutado prestado no Regime Público - PGMU”¹⁵.

Com a assinatura do Termo Aditivo ao Termo de Autorização de exploração da Telefonia Fixa, as operadoras autorizadas trocam a obrigação de instalarem postos de serviços telefônicos (PST) nos municípios pela instalação de infraestrutura de rede para suporte a conexão à internet em alta velocidade em todos os municípios brasileiros e conexão de todas as escolas públicas urbanas com manutenção dos serviços sem ônus até o ano de 2025. (MEC, 2018)

O Programa Banda Larga nas Escolas (PBLE), tem a estimativa de alcançar 30 milhões de brasileiros que são estudantes de escolas de ensino básico público do país, focado

¹⁴ Lei nº 12.695 que dispõe sobre o apoio técnico ou financeiro da União no âmbito do Plano de Ações Articuladas; altera a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009.

¹⁵ Decreto nº 6.424, De 4 De Abril De 2008, Que Altera E Acresce O Decreto Nº 4.769, De 27 De Junho De 2003.

exclusivamente em escolas localizadas no perímetro urbano. Desta forma, escolas quilombolas não urbanas, aldeias indígenas isoladas e outras comunidades rurais que vivem distante dos grandes centros, as escolas que essa população frequenta não é contemplada com o PBLE.

PROGRAMA DE INOVAÇÃO EDUCAÇÃO CONECTADA (PIEC)

Instituído por meio do decreto nº 9.204, de 23 de Novembro de 2017, a iniciativa do Governo Federal ganhou força com a publicação da Lei nº 14.180, de 1º de julho de 2021, no qual “Institui a Política de Inovação Educação Conectada”¹⁶. O Programa de Inovação Educação Conectada (PIEC), tem como objetivo contribuir com a universalização do acesso à internet Banda Larga, com altas velocidades e impulsionar o uso pedagógico de tecnologias digitais da Informação e Comunicação (TDIC) na educação básica.

O Programa tem como meta “universalizar o acesso das escolas a ferramentas e plataformas digitais até 2024 e propiciar acesso à banda larga de qualidade” (MEC, 2020). Outros programas governamentais são incrementados por meio do PIEC, com a mesma finalidade. São eles: Projeto Norte Conectado; Projeto Nordeste Conectado; Projeto Amazônia Conectada; Plataforma AVAMEC e o Laboratório de Inovação à Educação Básica do Brasil.

Respectivamente, o Projeto Norte Conectado tem o objetivo de implementar “um Cinturão Óptico, formando infraestrutura de rede de transporte de dados (troncal) de alta capacidade e baixa latência, por meio de um sistema de cabos de fibra óptica subfluvial, atendendo diversos municípios da região” (MEC, 2020).

O Projeto Nordeste Conectado, tem a mesma finalidade, porém com foco na região Nordeste. “Do objeto inicial do programa, 445 escolas das 473 já estão utilizando a infraestrutura de conectividade para a distribuição do sinal de internet no ambiente escolar, fomentando assim sua utilização da tecnologia para a prática pedagógica” (MEC, 2020).

O Projeto Amazônia Conectada, segue a mesma linha dos programas pensados e implementados nas duas regiões citadas anteriormente, que “visa expandir a infraestrutura de comunicações e levar internet à região amazônica por meio de três mil quilômetros de redes ópticas subfluviais nos leitos dos rios” (MEC, 2020).

A Plataforma AVAMEC é um ambiente virtual colaborativo de aprendizagem que visa possibilitar a criação, desenvolvimento e administração de várias movimentações educativas,

¹⁶ Lei nº 14.180, de 1º de Julho de 2021, que Institui a Política de Inovação Educação Conectada.

como curso de formação, projetos de pesquisas, pesquisas colaborativas, dentre outras possibilidades de processos de ensino e aprendizagem.

O Laboratório de Inovação à Educação Básica do Brasil, segundo o Ministério da Educação, é uma parceria entre a Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS) e a Rede Brasileira de Certificação, Pesquisa e Inovação (RBCIP). O principal objetivo é apoiar e robustecer os professores e os estudantes através da inovação do processo de ensino-aprendizagem através das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC).

4 EXPERIÊNCIAS E PRÁTICAS NO PÓS PANDEMIA - O ESTUDO DE CASO

O presente capítulo, tem como objetivo analisar as mudanças nas práticas pedagógicas e as adaptações realizadas para o ensino no período pós-pandemia, com base nos dados coletados junto aos professores, gestores e coordenadores de duas escolas municipais de educação básica da cidade de Santo Amaro/BA (Educação Infantil e Anos Iniciais). Para obter as informações, foram aplicados questionários aos docentes, buscando identificar as tecnologias utilizadas, os desafios enfrentados e as percepções sobre o impacto dessas ferramentas no processo de ensino-aprendizagem. Paralelamente, foram realizadas entrevistas com gestores e coordenadores, visando compreender as estratégias institucionais adotadas para integrar as tecnologias na rotina escolar e promover a capacitação dos professores.

A pandemia de COVID-19 trouxe consigo significativas mudanças para diversos setores da sociedade, e a educação, sem dúvida, foi um dos mais afetados. A transição instantânea para o ensino remoto impôs adversidades inéditas tanto para alunos quanto para educadores e gestores. Neste contexto, práticas educacionais que antes eram apenas complementares tornaram-se essenciais e a incorporação de tecnologias digitais como principal ferramenta, se expandiu de forma acelerada. No pós-pandemia, o cenário educacional continuou a ser moldado por essas experiências e práticas, trazendo à tona novas formas de ensino-aprendizagem e desafios a serem superados.

Assim, com a declaração do fim da pandemia de Covid-19, as instituições educacionais se deparam com oportunidades e desafios na utilização contínua das TICs como ferramentas docentes. Isto porque, o legado deixado pela pandemia destaca a necessidade de repensar a forma como a educação é concebida e entregue. (Lima *et al.*, 2023, p. 30771).

O estudo de caso, de natureza múltipla, em questão foca em duas escolas de educação básica da rede municipal da cidade de Santo Amaro/BA. A coleta de dados se deu de duas formas: entrevista e aplicação de questionário, sendo as entrevistas realizadas com gestores/as e coordenadores/as pedagógicos e os questionários, aplicados aos professores/as. Todos os respondentes trabalham tanto na rede municipal de Santo Amaro, quanto no segmento privado. Ao total foram coletados dados de 15 (quinze) professores/as e 2 (dois) gestores/as e 2 (dois) coordenadores/as.

Como forma de assegurar o anonimato dos participantes da pesquisa, em conformidade com a privacidade, a coleta de dados se deu de forma anônima e a pedido dos entrevistados e por uma questão de ética, não foram divulgados os nomes das instituições, identificadas como A e B, endereços, bem como os nomes dos profissionais participantes da pesquisa, que serão identificados como A e B para os gestores; A1; A2 e B1; B2 para os coordenadores. Os professores serão identificados como A1*; A2*; A3*; A4*; A5*; A6*; A7* para a escola A. Já na escola B, serão identificados como B1*; B2*; B3*; B4*; B5*; B6*; B7*; B8*.

O perfil dos participantes da pesquisa é composto, majoritariamente, por professores e gestores com experiências significativas na área da educação. Entre os docentes, 44,4% estão na faixa etária de 41 a 50 anos, refletindo um grupo de profissionais com anos de atuação consolidada. Outros 11,1% têm entre 31 e 40 anos, enquanto 33,3% são mais jovens, com idades entre 20 e 30 anos, o que indica uma diversidade da faixa etária entre os professores, possibilitando uma troca de experiências e perspectivas no ambiente escolar. Já entre os gestores, 75% estão na faixa dos 41 a 50 anos, revelando um perfil de liderança mais maduro e experiente, enquanto 25% têm entre 31 e 40 anos, representando uma geração de gestores em ascensão, com formação mais recente, mas com potencial para implementar inovações no contexto educacional.

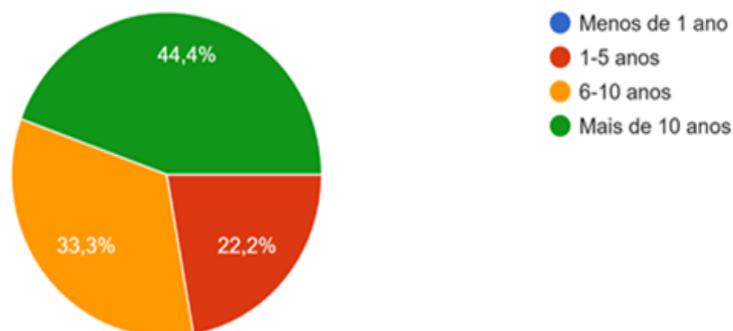
O grupo de professores participantes da pesquisa é composto exclusivamente por mulheres, refletindo uma característica comum no cenário educacional brasileiro, especialmente no ensino fundamental e na educação infantil.

A maioria dos docentes, em todas as etapas, é do sexo feminino. A proporção de mulheres em relação à de homens, no entanto, é muito maior na educação infantil. No ensino fundamental, predominam professoras, com uma proporção maior nos anos iniciais e um pouco menor nos anos finais. Também no ensino médio, a maioria de professores é composta por mulheres, mas, em relação às outras etapas de ensino, a participação destas em comparação à dos homens é menor, ou seja, mais professores homens lecionam no ensino médio do que em outras etapas de ensino. (Carvalho, p. 126, 2019)

Seguindo com o perfil dos participantes, a maioria delas, 66,7%, atua nos anos iniciais do ensino fundamental, enquanto 33,3% desempenham suas funções também na educação infantil, atendendo ao Grupo 4. As disciplinas ministradas por essas professoras são variadas, abrangendo as áreas de Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História, Geografia e Artes, o que evidencia uma atuação multidisciplinar, necessária para a plena formação dos alunos nos seus primeiros anos de escolaridade.

Em relação à experiência profissional, o grupo apresenta uma distribuição equilibrada. 33,3% das professoras possuem entre 6 e 10 anos de experiência, demonstrando um nível significativo de prática docente. Já 44,4% delas contam com mais de 10 anos de atuação, o que reflete uma sólida trajetória na área da educação. Por outro lado, 22,2% possuem de 1 a 5 anos de experiência, representando uma parcela de profissionais mais recentes, que trazem novas abordagens e propostas pedagógicas para o ambiente escolar (Gráfico 1). Essa diversidade de experiências contribui para um ambiente de ensino dinâmico, onde as trocas de conhecimentos e práticas pedagógicas são enriquecidas pelas combinações de vivências e perspectivas distintas.

Gráfico 1 - Experiência profissional

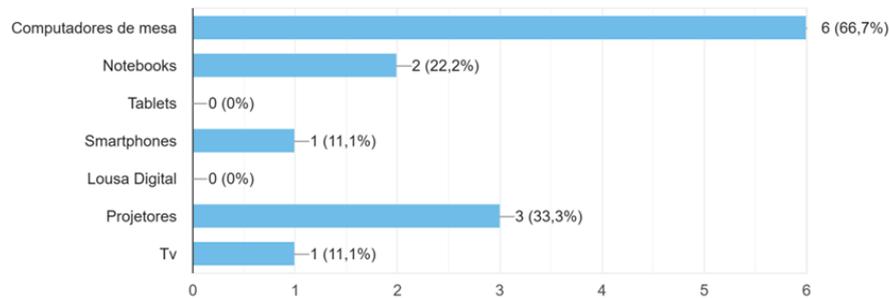


Fonte: elaborado pela autora.

No que diz respeito aos dispositivos tecnológicos disponíveis na escola, os dados coletados indicam uma variedade de equipamentos utilizados pelos professores. A maioria, 66,7%, possui computadores de mesa, que representam a principal ferramenta para atividades administrativas e elaboração de material didático. 22,2% dos professores responderam que em suas respectivas escolas dispõe de notebooks, além disso, 11,1% dos docentes relatam que na

escola possui um smartphone. 71,4% respondeu que na escola onde atua possui internet de qualidade, enquanto 28,6% afirma que não há essa conectividade de qualidade. (Gráfico 2)

Gráfico 2 - Disponibilidade de dispositivos tecnológicos na escola



Fonte: elaborado pela autora.

Projetores são utilizados por 33,3% dos professores, desempenhando um papel crucial na apresentação de conteúdos multimídia e na dinamização das aulas. Por fim, apenas 11,1% dos professores têm acesso a televisores, que podem complementar as estratégias de ensino com vídeos e outros recursos audiovisuais (Figura 2). Esses dados revelam uma diversidade de equipamentos tecnológicos, refletindo diferentes necessidades e abordagens no ambiente escolar.

Ao comparar as respostas de todos os professores respondentes da pesquisa, com as informações fornecidas pelos dois gestores e quatro coordenadores, emerge uma semelhança significativa na percepção e na realidade da infraestrutura tecnológica disponível na escola. Os professores das duas instituições, relataram que em suas escolas não há disponibilidade de computadores para acesso dos alunos e que os recursos tecnológicos disponíveis são insuficientes para garantir um trabalho pedagógico mais efetivo.

Seguindo a mesma linha, o coordenador pedagógico A2, respondeu que: “[...] — o cenário é extremamente precário, mal temos dispositivos para que possamos desenvolver nosso trabalho, imagine para os alunos [...]”. O gestor A, reiterou que: “[...] — “é precária a situação, os recursos não são suficientes para garantir um trabalho mais efetivo como ferramenta de aprendizagem, muito menos para facilitar nosso trabalho [...]”. No mesmo caminho o coordenador pedagógico B1, respondeu ainda mais detalhado:

[...] — Infelizmente essa questão ainda é muito pouco abordada na minha escola. Lembro do momento da pandemia, foi um alvoroço, não tinha nenhuma alternativa, pois na escola não tinha nenhuma estrutura tecnológica, foi um momento horrível e

hoje não é diferente, se passarmos por outro momento igual, será novamente difícil...
É muito complicado, minha filha [...].

Essa reflexão sugere justamente a resposta O gestor B, em que ele diz:

[...] — Não temos muitos recursos tecnológicos, ou melhor, não temos nenhum (risos) estamos à deriva, utilizamos nossos próprios recursos, arriscando nossos equipamentos. Se quebrar, quem vai pagar? Ainda é capaz de se isso acontecer, tirarem as responsabilidades. Não podemos negar a tecnologia, praticamente ela implora que a gente use ela, mas aqui na escola, os superiores fecham os olhos. Então... respondendo sua pergunta, a infraestrutura tecnológica da minha escola é muito ruim. É inexistente, melhor dizendo [...].

Essas percepções de que a questão tecnológica é pouco abordada na escola reflete uma lacuna entre a disponibilidade de dispositivos e a capacidade de integração efetiva desses recursos no processo educativo. Os gestores e coordenadores enfatizam que a atual situação tecnológica não é suficientemente desenvolvida para atender às demandas pedagógicas contemporâneas, enquanto os dados dos professores mostram uma realidade onde, apesar de algum acesso a ferramentas tecnológicas, a falta de suporte institucional e infraestrutura adequada ainda representa um desafio significativo. Esse contraste ressalta a necessidade urgente de investimentos e planejamentos para melhorar a infraestrutura tecnológica e garantir que todos os recursos disponíveis sejam utilizados de forma eficaz no ambiente educacional.

Os resultados indicam que apesar da pandemia, vivenciada entre os anos de 2020-2023 o uso das ferramentas tecnológicas, como plataformas de ensino à distância, aplicativos educacionais e redes sociais, não tiveram sua inclusão efetivada nas práticas pedagógicas cotidianas. Isso fica bem evidente na fala dos gestores e coordenadores, em específico, o gestor B, cita que:

[...] — Na época que a pandemia estava descontrolada e tivemos que nos resguardar, utilizamos o Google Meet e WhatsApp para as aulas e reuniões internas... o whatsapp foi para contato com a família e informes. Foi o máximo que usamos... não teve outros sites [...].

As professoras, citam as mesmas ferramentas supracitadas na fala do gestor, com acréscimo do Google Classroom. Esta última ferramenta, acredita-se que seja citada e utilizada pelas professoras, pois tem relação com o exercício da função, visto que o Google Classroom é uma ferramenta que simula a sala de aula, onde pode ser postado atividades, lembretes e afins. Essa ferramenta pode ter sido mais explorada pelas professoras, justamente por elas assumirem esse papel da docência dentro desses espaços educacionais. Essas plataformas ainda seguem sendo utilizadas atualmente, segundo a pesquisa realizada em campo.

A adaptação a essas novas ferramentas, tanto por parte dos docentes quanto da gestão e coordenação pedagógica, trouxe à tona dificuldades, como a falta de equipamentos adequados, equipamentos insuficientes para todos os profissionais e estudantes, falta de capacitação docente (será abordado na próxima seção). Assim, é possível concluir que apesar da pandemia forçar uma reestruturação no processo educativo, deixando uma mensagem de urgência em mudanças no que tange a remodelação da educação, destacando a importância da inclusão tecnológica e da capacitação contínua dos educadores, as escolas municipais de Santo Amaro, não acompanharam essa reestruturação.

4.1 ESTRATÉGIAS DE CAPACITAÇÃO DOCENTE

Nesta seção, evidencia-se a importância substancial da capacitação docente para o uso e implementação das TDICs nas instituições de ensino. A capacitação e formação continuada de profissionais da educação para a utilização eficiente das Tecnologias Digitais assume um papel crucial no aprimoramento da qualidade da educação, na preparação dos alunos para o mundo digitalizado e proporciona momentos de interação entre professores e alunos, numa construção coletiva de conhecimento.

Portanto, a implantação das TDICs na educação vai muito além do prover acesso à informação. Elas têm que estar inseridas e integradas aos processos educacionais, agregando valor à atividade que o aluno ou o professor realiza, como acontece com a integração das TDICs em outras áreas. (Valente, 2014, p. 162)

Quando há qualificações e formações continuadas para educadores, num movimento de preparação para o uso das tecnologias, as instituições de ensino garante que os educadores estejam preparados para construir ambientes de aprendizagens mais atrativos e eficazes, enfrentando os desafios e capacitando os educandos para o êxito em uma comunidade cada vez mais digital.

Dentro dessa perspectiva de formação docente para o uso das TDICs, 100% dos participantes da pesquisa afirmaram não ter tido nenhum tipo de capacitação tanto durante a pandemia e nem agora no pós. A gestora A, quando questionada sobre o assunto, respondeu o seguinte:

[...] — Não... não tive nenhum treinamento, nada... na época da pandemia eu ainda lecionava, não tinha sido nomeada para o cargo de direção, então eu era professora... tínhamos que nos virar nos trinta, usar nossos próprios aparelhos e fazer o que dava

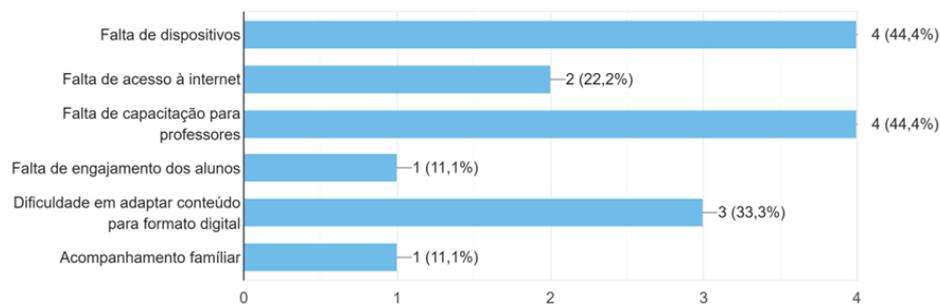
pra ser feito... hoje como gestora, nem fala mais nessa questão, mas eu sei que no futuro vamos precisar [...]

A coordenadora A1 complementou dizendo:

[...] — A situação é muito complicada... aqui os meninos não tem acesso ao celular, são crianças ainda, mas quando chega em casa utilizam, tenho consciência de que a educação escolar precisa trilhar junto com a família... essa criança fora da escola utiliza os equipamentos, a escola não pode fugir disso, mas a gente não pode fazer muita coisa... às vezes vocês (ri) que fazem pesquisas acham que o negócio é só direção, coordenação e professor e não é não... tem a secretária por trás... aí que o caldo engrossa (ri) [...]

Indo na mesma direção da fala da gestora, no questionário dos professores, todas as profissionais relataram que não tiveram nenhum treinamento, formação continuada e/ou curso ofertado pelo município. Em outra questão onde a indagação é sobre os principais desafios enfrentados no uso de tecnologias durante a pandemia, além da falta de dispositivos e acesso a internet, 42,9% das respondentes marcaram também a opção “Falta de capacitação para os professores”. (Gráfico 3). Esse dado revela e complementa as reflexões feitas no capítulo anterior a esta seção.

Gráfico 3 - Principais desafios no uso das tecnologias durante a pandemia



Fonte: elaborado pela autora.

Diante da negligência vivenciada pelos profissionais da educação em relação à oferta de formação que capacitem os profissionais para o uso adequado das TDICs em salas de aula, destaca-se a relevância inenarrável da capacitação e formação continuada de professores, para utilizarem as tecnologias como ferramentas de facilitação do processo de ensino-aprendizagem e na incubência de preparar os estudantes para o uso responsável, cauteloso e benéfico das Tecnologias Digitais.

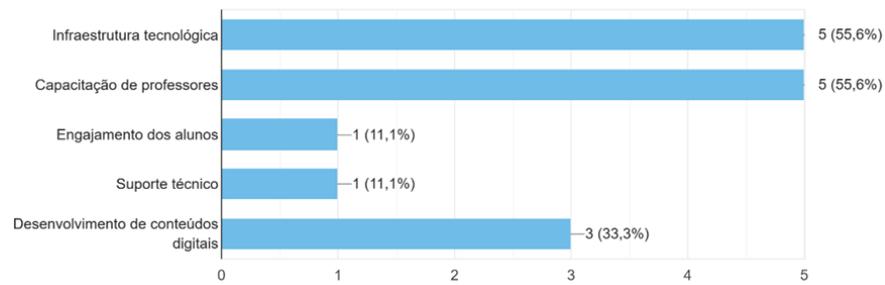
Pode-se destacar algumas possibilidades de realizar a capacitação, atendendo as necessidades gerais básicas do manuseio dessas ferramentas, dentre elas estão: Adaptação dos currículos das faculdades de educação à era digitalizada; Programas de mentoria nos quais os profissionais da educação mais amadurecidos no manuseio das tecnologias digitais, partilhem suas aprendizagens, experiências e habilidades no uso dessas ferramentas com colegas iniciantes; Recursos de Apoio, viabilizando o acesso a vídeos e/ou materiais com tutoriais, plataformas de aprendizado online e off-line; Softwares de Aperfeiçoamento Profissional próprio para qualificar os educadores no uso eficiente de Tecnologias Digitais nas salas de aula e Redução da carga-horária de trabalho, para que possibilite aos docentes dias de folga, para buscarem formações específicas na área.

A inclusão das TDICs na formação inicial e continuada docente é essencial no preparo eficaz dos futuros educadores e dos profissionais que já atuam no campo, servindo como uma estratégia potente para confrontar as adversidades de uma sociedade paulatinamente mais digital. Em suma, incluir as TDICs de maneira relevante na formação de professores pode habilitar os futuros profissionais da educação a se tornarem educadores engenhosos, adaptáveis e preparados para aproveitar as potencialidades das TDICs, aprimorando o ensino e a aprendizagem. Schuartz e Sarmiento, ressaltam que:

Nesse sentido, atualização e busca contínua pelo saber passam a ser palavras de ordem nesta sociedade permeada pela informação e pelo conhecimento em que se espera da educação contribuições significativas na preparação de futuros profissionais. (Schuartz; Sarmiento, 2020, p. 431)

Sabendo dessa inegociável contribuição da formação continuada e capacitação docente, seja para os iniciantes que ainda estejam em processo de formação, quanto para os que já se encontram no chão das instituições com longos anos de carreira, a reciclagem e atualização das demandas sociais é primordial para garantir uma educação inclusiva e atrativa para as crianças, jovens e adultos.

O município de Santo Amaro segue na contramão desse alinhamento social. No formulário do questionário, há uma pergunta que diz assim: Quais são as principais áreas que necessitam de melhorias no uso de tecnologias na educação em sua escola? Empatado com "Infraestrutura tecnológica" (55,6%), 55,6% das professoras citam que a área que necessita de melhoria é a capacitação docente. (Gráfico 4)

Gráfico 4 - Principais áreas que necessitam de melhorias no uso das tecnologias na escola

Fonte: elaborado pela autora.

Na outra instituição o gestor B, nos diz que:

[...] — Pensando em melhorias, há uma lista (risos)... primeiro a minha escola não está preparada para as tecnologias, não temos um laboratório de informática e a internet não atende a toda comunidade escolar... isso é só o início... nós também não temos folga durante a semana que possibilite que a gente busque cursos para saber usar essas tecnologias... temos professores aqui que não conseguem enviar um PDF por email, como ele vai ensinar aos alunos usar uma coisa que nem ele sabe? Difícil...

A coordenadora B1, acrescentou que:

— Tem muita coisa para melhorar aqui na escola, iniciando na construção coletiva de estratégias de formação para os professores, para que eles formem os alunos dentro da perspectiva de que as tecnologias não se resume a rede social... além disso, acredito, como o colega falou, que nossa escola pela própria estrutura física suporte um laboratório de informática, teríamos que pensar uma reestruturação geral, começando do chão...

A gestora A, também respondeu o seguinte:

[...] — Ainda é preciso ampliar bastante essa discussão, principalmente nas instâncias superiores... era pra você fazer essas provocações lá, quem sabe não dava um choque de realidade... melhorar a qualidade da educação é um fator principal e eu acredito que isso só é possível com formação atualizada dos profissionais... precisa avançar nesse sentido para melhorar nesse assunto.

É notável que os professores sentem falta dessa formação tão importante para a vida pessoal e melhoria na vida profissional. Nesse sentido, destaca-se algumas alternativas de inclusão de capacitações e formações continuadas de professores, para implementar as TDICs nas suas práticas de ensino e aprendizagem em constante readaptações que devem acompanhar o progresso social e as demandas de aprendizagens das gerações atuais e futuras. A seguir estão listadas cinco alternativas.

- Expandir a Inclusão das Tecnologias nos Currículos: As tecnologias digitais devem ser incluídas aos currículos de formação docente, das Instituições de Educação Superior (IES) que ainda não possuem, preparando todos os futuros professores a utilizarem as ferramentas e como inserir nos processos de ensino e aprendizagem de forma eficaz a fim de melhorar os processos educativos dentro da interdisciplinaridade;
- Formações em formato híbrido: Oferecer formações presenciais e online de maneira integrada possibilita maior flexibilidade e acessibilidade aos professores, além de permitir que eles experimentem na prática o modelo que será implementado com os alunos;
- Formação prática: Criar comunidades de prática, onde os docentes possam trocar experiências, discutir dificuldades e compartilhar soluções, é uma estratégia poderosa de capacitação colaborativa;
- Acompanhamento individualizado: É uma boa estratégia que tem como objetivo às necessidades específicas de cada professor, isso, porque alguns docentes podem ter mais dificuldades com determinados recursos digitais, enquanto outros podem necessitar de apoio na implementação de metodologias pedagógicas;
- Parcerias com instituições de ensino superior: A colaboração com universidades e centros de pesquisas podem fortalecer as estratégias de capacitação, trazendo novas perspectivas e conhecimentos atualizados sobre as inovações tecnológicas e suas aplicações na educação.

Dito isso, pode-se concluir que a capacitação docente para o uso das TDICs é um processo que precisa ser contínuo e dinâmico, exigindo estratégias bem planejadas e contextualizadas às realidades locais. No atual contexto pós-pandemia, as escolas precisam garantir que seus professores não apenas dominem o uso técnico das ferramentas digitais, mas que sejam capazes de incluí-las de forma pedagógica, promovendo uma aprendizagem significativa.

Contudo, não obstante dos avanços das TDICs na educação e na sociedade, a realidade dos ambientes educativos quanto a implementação das tecnologias ainda é tida como algo distante, contraponto, a qualidade da formação dos professores torna-se insuficiente para se reinventar e transformar sua realidade. (Queiroz; Fonseca, p. 6, 2020).

O estudo de caso das escolas de Santo Amaro/BA mostrou que, a realidade ainda está muito distante do que seria o ideal. Segundo os dados, os professores não têm nenhuma

preparação e/ou capacitação oferecida pelo município, portanto, torna-se inviável que as TDICs estejam inseridas nas salas de aula de maneira eficaz e colaborativa com os processos de ensino e aprendizagem dos estudantes.

Por fim, quando há um investimento sólido em formação continuada e contextualizada, os professores ficam mais preparados para enfrentar os desafios do ensino híbrido e digital. Assim, as reflexões evidenciadas nesta seção demonstram a fragilidade na cidade de Santo Amaro e ao mesmo tempo elucidar estratégias de capacitação docente que esteja alinhada na construção de uma educação mais inclusiva digitalmente, conectada com as demandas das gerações atuais e futuras.

4.2 DA LOUSA AO ALGORITMO: INOVAÇÕES, IMPACTOS E FUTURO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO

Sabe-se que a Educação Básica vem cotidianamente passando por uma metamorfose, vivenciando constantemente uma evolução impulsionada pelas mudanças sociais, econômicas e tecnológicas. Após o período de Pandemia, onde houve um protagonismo e holofotes para a importância do uso das tecnologias nos processos de ensino-aprendizagem, pode-se destacar que uma das transformações mais expressivas nas últimas décadas tem sido a inserção das tecnologias digitais nos espaços de aprendizagens, sejam elas ferramentas tecnológicas ou dispositivos.

Nos últimos anos, ouvimos falar muito mais das tecnologias e suas funcionalidades para o cotidiano na educação no Brasil. Dentre essas narrativas, é preciso destacar a Inteligência Artificial (IA), que se manifestou como uma potência imensurável, emergindo como uma revolução poderosa no processo de ensino-aprendizagem. Nesta seção, o objetivo é trazer reflexões acerca das inovações que a Inteligência Artificial vem oferecendo na Educação Básica, bem como, os impactos positivos e negativos dessas inovações e as perspectivas para o futuro.

A Inteligência Artificial, popularmente chamada de IA, tem seu conceito debatido por diversos teóricos, que definem o termo de maneiras diferentes, porém com algumas semelhanças. Dentre alguns autores que trazem a concepção de Inteligência Artificial, pode-se destacar alguns, como John McCarthy que define a IA da seguinte forma:

É a ciência e a engenharia de fabricação de máquinas inteligentes, especialmente programas de computador inteligentes. Está relacionado com a tarefa semelhante de

usando computadores para entender a inteligência humana, mas a IA não precisa limitar-se a métodos que sejam biologicamente observáveis. (McCarthy, 2004, p. 2)

Seguindo a mesma linha, na perspectiva de Dora Kaufman (2018), ela cita que:

A inteligência artificial refere-se a um campo de conhecimento associado à linguagem e à inteligência, ao raciocínio, à aprendizagem e à resolução de problemas. A IA propicia a simbiose entre o humano e a máquina ao acoplar sistemas inteligentes artificiais ao corpo humano (prótese cerebral, braço biônico, células artificiais, joelho inteligente e similares), e a interação entre o homem e a máquina como duas “espécies” distintas conectadas (homem-aplicativos, homem-algoritmos de IA).

Com base nas definições fornecidas, pode-se concluir que a Inteligência Artificial é a habilidade de sistemas artificiais, criada pela inteligência e estratégia humana, de resolver novas situações com rapidez e sucesso, adaptando-se a elas através do conhecimento adquirido. Esses sistemas são projetados para imitar a natureza e realizar tarefas que normalmente exigem inteligência humana, incorporando tanto a capacidade de aprendizado e adaptação, como a habilidade de tomar decisões com base em informação.

Assim como todas as inovações, a popularização da Inteligência Artificial traz consigo um apanhado de questionamentos que cercam e geram debates profundos, com preocupações intensas e desafios impetuosos. Por esta razão, gera uma necessidade que estas tecnologias estejam inseridas no processo de aprendizagem, nos espaços escolares, com suporte e equipamentos adequados para que os cidadãos consigam compreender suas funcionalidades, contribuições e impactos para o cotidiano social, bem como na nova roupagem de aprendizado, indo lado a lado com o acelerado avanço da era digital vivenciada nas últimas décadas.

Assim, é fortemente desejável que os jovens da contemporaneidade compreendam o mundo digital e suas tecnologias (especificamente o Pensamento Computacional e os fundamentos da Inteligência Artificial) os quais os envolve e permeia o mundo do trabalho e a sociedade em geral. Desta forma, os esforços a serem realizados para o ensino da IA contribuirão com a educação integral do ser humano ao propor a superação da fragmentação dos processos pedagógicos na qual disciplinas não interagem entre si e nem relacionam o conteúdo delas com o cotidiano do estudante. (Camada; Durães, 2020, p. 1556)

Pode-se definir a IA, ainda que de modo inconcluso pela sagacidade das reflexões que ainda não chegaram ao um consenso, em três níveis, sendo eles: 1- IA Fraca (Artificial Narrow Intelligence/ ANI); 2- IA forte (Artificial General Intelligence/ AGI); 3- Superinteligência Artificial (Artificial Super Intelligence/ASI). Todos os níveis de IA tem suas próprias definições e suas especificidades quanto à utilidade e funcionalidade.

A ANI “seria um sistema programado para lidar com tarefas singulares ou limitadas, podendo até executar tarefas complexas, mas sempre voltadas ao objetivo para o qual foram programadas.”; AGI “é capaz de lidar com uma ampla quantidade de tarefas concomitantemente.”; ASI “seria, em teoria, um estágio no qual a IA superaria a inteligência humana, sendo capaz de tomar decisões e armazenar dados com mais eficiência que os seres humanos.” (Archegas; Maia, 2022, p. 22-23).

A IA tem vivenciado grandes inovações nas últimas décadas, estimulando ascensões em diversificadas áreas, inclusive na Educação. Tecnologias como aprendizado profundo (deep learning) e redes neurais artificiais¹⁷ têm possibilitado que os sistemas de Inteligência Artificial consigam realizar funções complexas, como reconhecimento de voz, análise de grandes volumes de dados e até mesmo a criação de conteúdo.

Além disso, a IA generativa¹⁸, como modelos de linguagem avançados, têm influenciado significativamente a maneira como interagimos com as tecnologias, oportunizando que as assistentes virtuais sejam ainda mais inteligentes e que as ferramentas criativas que transformam ideias em realidade se tornem ainda mais efetivas.

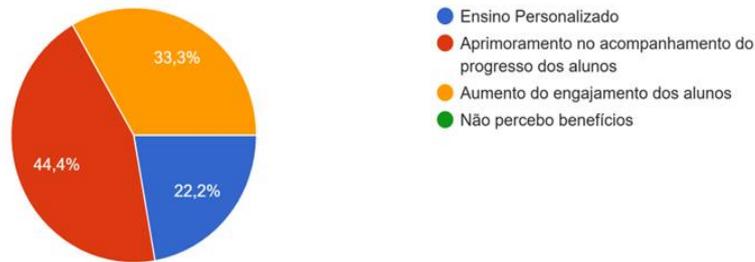
Dito isso, podemos destacar algumas questões, que se configuram como abordagens positivas, apresentadas pela IA para os cotidianos escolares, bem como: Aprendizagem Individualizada; Inclusão Educacional; Melhora no desempenho acadêmico; Engajamento dos alunos; Facilidade no acesso à informações; Praticidade nos estudos.

No questionário havia uma pergunta sobre quais benefícios os professores percebem com o uso da IA na educação. As respostas foram diversificadas, 44,4% relataram que sentem os benefícios no “Aprimoramento no acompanhamento do progresso dos alunos”, ou seja a IA possibilita que os professores tenham um domínio maior sobre o desempenho dos alunos de forma mais aproximada; 33,3% relataram que percebem no “Aumento do engajamento dos alunos”, isso pode ser um reflexo da individualização das intervenções pedagógicas, que atendem especificamente cada estudante e 22,2% percebem no ensino personalizado, uma das vantagens do uso da IA, visto que através das especificidades de cada aluno, o professor poderá utilizar ferramentas diferentes. (Gráfico 5)

¹⁷ Método de Inteligência Artificial que desenvolve e ensina as máquinas a resolver problemas e processar dados de forma semelhante ao cérebro humano.

¹⁸ As inteligências artificiais generativas têm a capacidade de criar novas informações a partir de conjuntos de dados pré-existentes.

Gráfico 5 - Benefícios percebidos com o uso da IA na educação



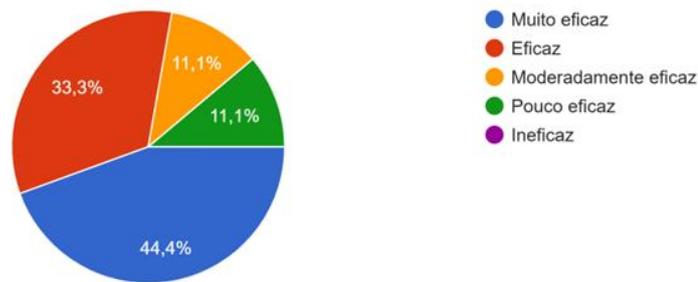
Fonte: elaborado pela autora.

É imprescindível salientar que o uso da IA, deve ser pensada e incluída nas propostas pedagógicas de modo que auxiliem nos processos de ensino e aprendizagem, sendo um recurso a ser aplicado como apoio pedagógico e nunca para substituir a presença dos professores, bem como a escrita, a produção textual e o pensamento crítico de cada estudante.

Independentemente do caminho escolhido para a introdução da IA, ela exige dos professores a adoção de estratégias de ensino e aprendizagem que utilizem suas potencialidades para resolver problemas. A proposta é criar atividade e desafios em que essas tecnologias funcionam como auxiliares da educação, e não como “atalhos” para tarefas escolares. (CIEB, 2024, p.15)

Com o avanço da IA, o papel do professor precisa se moldar às novas realidades, sendo necessário romper com o modelo engessado de transmissor de conhecimento para um facilitador de aprendizagem. Os docentes, quando atuam como facilitadores da aprendizagem, otimizam o ensino, pois conseguem oferecer metodologias que contemplam as adaptações necessárias para um mundo cada vez mais digital. Porém a realidade em Santo Amaro vai na contramão desse avanço.

Também no questionário aplicado às professoras, foi perguntado sobre a opinião sobre a eficácia da IA no apoio ao ensino e à aprendizagem, 33,3% das professoras responderam que consideram a IA eficaz nos processos de ensino e aprendizagem; 44,4% consideram muito eficaz; 11,1% moderadamente eficaz e 11,1% pouco eficaz. (Gráfico 6)

Gráfico 6 - Opinião sobre a eficácia da IA no apoio ao ensino e aprendizagem

Fonte: elaborado pela autora.

Como supracitado, a presença do professor é essencial e não deve ser substituída sob nenhuma hipótese, pois é o profissional da educação quem conhece o perfil da turma, as necessidades de cada discente, a estrutura escolar, a fim de selecionar as ferramentas adequadas às condições/necessidades pedagógicas específicas para atender a demanda, além disso, os docentes desempenham um papel irrefutável na formação de alunos críticos e capazes de interagir com essas tecnologias de maneira ética, responsável e reflexiva.

Porém, para que de fato os professores consigam exercer a sua função de forma integral, é necessário uma formação contínua dos professores para que possam lidar com as inovações tecnológicas. O domínio dessas inovações como a IA no contexto da educação, exige que os professores tenham preparo para conseguirem utilizar essas ferramentas de modo que contribua positivamente nos processos de ensino e aprendizagem. A falta de formação adequada pode resultar em uma implementação superficial, limitada e equivocada da IA, sem que seu verdadeiro potencial seja aproveitado. O Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB, 2024, p. 12), cita o seguinte:

Com a popularização da IA em vários aplicativos de dispositivos móveis, carros e produtos rodando em nuvem, o acesso à IA tem se tornado cada vez mais democrático. Ela está moldando mudanças na prática pedagógica e nas políticas educacionais. Consequentemente, novas abordagens são necessárias para aproveitar esse potencial de forma segura e responsável. Para avançar na prática da IA na educação, é fundamental considerar o letramento em IA, garantindo que todos tenham acesso equitativo, justo e ético à tecnologia, levando em consideração as desigualdades educacionais.

Na mesma edição, ainda citam que:

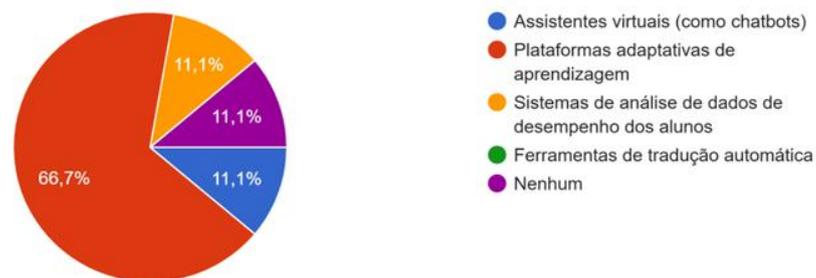
Um dos principais desafios da introdução da inteligência artificial na educação é a necessidade de adequar as práticas pedagógicas, por professores e gestores, para lidar com essa tecnologia. É preciso que os profissionais estejam preparados para utilizar a

IA de forma crítica, eficiente, responsável, ética e inclusiva, para que possam aproveitar todo seu potencial e mitigar seus riscos. Toda tecnologia traz mudanças de paradigmas e, na educação, isso significa também a inserção de novas competências e habilidades, tanto para utilizá-la como para desenvolvê-la. Conhecer a IA é fundamental para conviver com ela. (CIEB, 2024, p. 17)

Em síntese, o docente é vínculo primordial na inclusão da IA na educação básica, pois cabe a ele identificar as demandas, traçar objetivos, bem como adaptar o uso à estrutura da instituição, idade das crianças, condições socioeconômicas, letramentos emergentes, a fim de transformar essas tecnologias em ferramentas pedagógicas que favoreçam o desenvolvimento cognitivo, social e crítico dos alunos. Sem uma preparação adequada e uma oportuna orientação dos educadores, a IA na educação corre o risco de se tornar apenas mais um recurso técnico, sem impacto significativo no processo de ensino-aprendizagem.

Falando sobre as possibilidades de uso da IA, o questionário teve a seguinte pergunta “Quais ferramentas de IA você já utilizou em sala de aula?”, as professoras responderam o seguinte: 66,7% marcaram a opção “Plataformas adaptativas de aprendizagem”, que são ferramentas tecnológicas que personalizam os processos de ensino e aprendizagem, dependendo das necessidades específicas de cada estudante; 11,1% sistemas de análises de dados de desempenho dos alunos; 11,1% Assistentes Virtuais e 11,1% optaram por marcar a opção “Nenhum”, evidenciando que não utilizam nenhuma plataforma de IA. (Gráfico 7)

Gráfico 7 - Ferramentas de IA já utilizadas na sala de aula

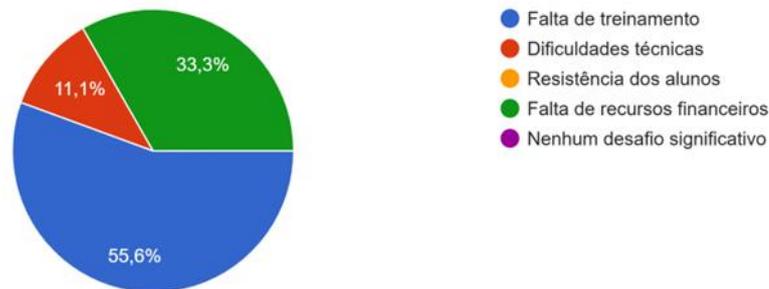


Fonte: elaborado pela autora.

Assim como o uso das TDICs, ao evidenciar o uso da IA, pode variar de acordo com o nível de conhecimento do profissional sobre o que significa, bem como os exemplos e utilidades da IA no cotidiano. E de novo, os professores sentem essa necessidade de treinamento/ capacitação para incluir esses recursos em sala de aula. À pergunta sobre os desafios encontrados na utilização da IA nas salas de aulas, 55,6% responderam “Falta de

treinamento”; 33,3% a “Falta de recursos financeiros” e 11,1% “Dificuldades Técnicas”. (Gráfico 8)

Gráfico 8 - Desafios enfrentados na integração da IA nas aulas.



Fonte: elaborado pela autora.

De acordo com a gestão das escolas, categoricamente, todos os gestores e coordenadores, ao serem indagados sobre os planos futuros na expansão da IA nas respectivas escolas, afirmam que “são inexistentes”. Isso mostra que a gestão, ainda não possui nenhum projeto de iniciativa conjunta com todos os gestores escolares para implementar essas inovações em sala de aula. Porém os professores em suas respostas têm esperança no futuro.

Uma professora, respondeu o seguinte nesta questão discursiva: “Eu vejo como uma ferramenta significativa na educação, mas não deve ser usado para substituir uma pessoa”, outra professora completou dizendo “Será uma ferramenta útil que gerará um grande impacto positivo”, as outras seguiram a mesma linha de pensamento, porém uma professora em específico tem um posicionamento um pouco diferente, ela afirmou que a IA “Não será amplamente adotada, porque nas escolas públicas de Santo Amaro ainda estamos aquém dessa evolução, na escola onde trabalho as crianças não têm acesso a recursos tecnológicos no processo de ensino aprendizagem...”

Vimos anteriormente as significativas contribuições que a IA pode oferecer para a educação básica, entretanto, assim como em todas as inovações, existem questões que precisam ser analisadas e refletidas de forma cuidadosa, que em síntese podem oferecer um lado negativo, vejamos alguns pontos que podem ser considerados como desafiadores dentro deste processo de ensino e aprendizagem.

O primeiro ponto em destaque é a exclusão digital, fomentada pela desigualdade de acesso a dispositivos e a internet, bem como a ausência de alfabetização e letramento digital. Na entrevista realizada, o gestor A ao ser questionado sobre a presença da IA na escola

atualmente, afirma que: “ — Implementação geral e integral eu não vejo, podem ter casos isolados de alguns professores, mas efetivamente na nossa escola ainda não chegou”. Isso destaca que as escolas de Santo Amaro não implementam nenhuma estratégia de aprendizagem baseada no uso das tecnologias, especialmente da IA.

Exclusão digital pode ser vista por diferentes ângulos, tanto pelo fato de não ter um computador, ou por não saber utilizá-lo (saber ler) ou ainda por falta de um conhecimento mínimo para manipular a tecnologia com a qual convive-se no dia-a-dia. De forma mais abrangente, podem ser consideradas como excluídas digitalmente as pessoas que têm dificuldade até mesmo em utilizar as funções do telefone celular ou ajustar o relógio do videocassete, observando-se assim que a exclusão digital depende das tecnologias e dos dispositivos utilizados. (Almeida *et al.*, 2005, p. 56)

Outro ponto crítico é a questão da privacidade e da segurança de dados. Em geral, as ferramentas digitais, falando especificamente da IA, coletam dados pessoais dos usuários (sem remuneração e sem autorização de forma específica e objetiva) e sincronizam essas informações com outras plataformas. Na educação essas exposições podem incluir informações sobre o comportamento, desempenho acadêmico e dados acadêmicos, gerando medo e receio em utilizar os recursos tecnológicos.

Este ponto é extremamente necessário ser pensado de forma cautelosa, sem uma regulamentação adequada, os dados ficam vulneráveis, sendo mal utilizados, expostos a riscos de violação de privacidade, o que de certa forma pode comprometer a segurança dos estudantes. No Brasil, a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) estabelece regras para o tratamento de dados pessoais. A lei entrou em vigor em 18 de setembro de 2020 e tem como objetivo proteger a privacidade, a liberdade e a formação da personalidade das pessoas. Ela pode ser aplicada a qualquer situação de tratamento de dados pessoais, seja em meios físicos ou digitais, por pessoas físicas ou jurídicas. Pensando neste crítico debate, quando nos referimos ao âmbito educacional, esses riscos são ainda mais preocupantes.

A privacidade é um direito fundamental expressamente protegido por diversas legislações ao redor do mundo, incluindo a Constituição Federal Brasileira. Em um mundo cada vez mais digitalizado, onde informações pessoais são constantemente coletadas, processadas e armazenadas por sistemas de IA, a necessidade de proteger esses dados torna-se imperativa. A proteção de dados pessoais não apenas resguarda a privacidade individual, mas também fortalece a confiança na forma como as instituições gerenciam as informações. (Silva; Domingues, 2024, p. 162)

Pode-se analisar também o risco à dependência excessiva das tecnologias para desenvolver soluções, desvalorizando o papel do professor como facilitador do processo de ensino e aprendizagem. Sabemos que a IA pode desenvolver diversas tarefas, como: corrigir

provas, elaborar plano de aula, elaborar atividades, dentre outros. Essas soluções imediatistas podem enfraquecer a sensibilidade pedagógica em observar a necessidade dos estudantes e criar estratégias eficazes para suprir a demanda, gerando um ambiente engessado, mecanizado que não desenvolve plenamente as habilidades críticas e criativas dos estudantes, essenciais para a formação cidadã.

Por fim, esses aspectos supracitados, destacam a importância e necessidade de uma inclusão digital cuidadosa e equilibrada da Inteligência Artificial na educação básica, com foco em mitigar os riscos e promover uma integração saudável entre tecnologia e ensino humanizado. Essas reflexões levantadas evidencia também, a relevância de uma formação apropriada, uma preparação docente, estrutura física e democratização do acesso, visto que a tecnologia pode ser uma poderosa ferramenta para o aprendizado, mas o acesso desigual a dispositivos e à internet pode acentuar as diferenças entre estudantes de diferentes contextos socioeconômicos.

4.3 IMPACTO NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

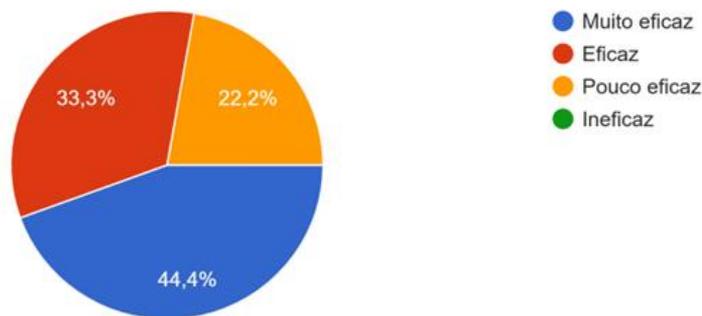
As experiências vivenciadas durante a pandemia, com o uso das tecnologias digitais como alternativa para a continuidade dos processos de aprendizagens, ressalta a contribuição positiva das TDICs nos cotidianos escolares, dando suporte às ações pedagógicas; continuidade do ensino e aprendizagem no momento de crise e comunicação instantânea.

“Quer dizer, por certo as TDIC podem ser, no momento atual de crise e fora dele, um elemento de apoio ao trabalho pedagógico. Mas as TDIC, por si só, não garantem mais qualidade nesse trabalho e mais resultados”. (Santos *et al.*, 2021, p. 212)

Durante a pandemia da COVID-19, houveram diversificadas necessidades emergentes em vários parâmetros do cotidiano social. Ao focalizar na educação, além da necessidade do uso das tecnologias para continuar com os processos de aprendizagem, o ensino remoto demandou adaptações significativas nos conteúdos educacionais para garantir que a educação conseguisse se seguir de maneira efetiva e eficaz.

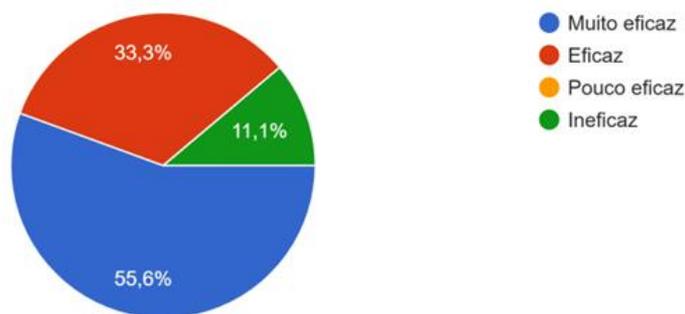
As professoras, quando questionadas sobre como avaliavam a eficácia do uso de tecnologias no processo de ensino-aprendizagem durante a pandemia, 33,3% responderam que foi eficaz; 22,2% pouco eficaz e 44,4% muito eficaz. (Gráfico 9). Quando questionadas sobre a mesma pergunta, agora considerando o período atual, as respostas foram as seguintes: 55,6% marcaram que avaliam como muito eficaz; 33,3% como eficaz e 11,1% como ineficaz. (Gráfico 10)

Gráfico 9 - Avaliação da eficácia do uso das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem durante a pandemia



Fonte: elaborado pela autora.

Gráfico 10 - Avaliação da eficácia do uso das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem atualmente



Fonte: elaborado pela autora.

Em contrapartida, quando o questionamento foi para os gestores e coordenadores, as respostas tiveram um âmbito mais negativo. O questionamento na entrevista foi o seguinte: Como você avalia o impacto atual das tecnologias no aprendizado dos alunos? Houve alguma mudança significativa em relação ao período pandêmico? Em caso positivo, quais? O gestor A em específico respondeu o seguinte:

[...] — Não percebo mudanças... na verdade não posso dizer que usamos tecnologias, como já falei anteriormente, só utilizamos o Google Meet & Whatsapp e mesmo assim com muita dificuldade, usando nossos emails, que tinha tempo limitado, isso acabava caindo a chamada e quando retornava com novo link, os alunos não voltavam... esse foi uma das queixas frequentes dos professores.

A partir dessas respostas e dos dados das professoras, podemos entender que de fato as tecnologias têm influenciado a qualidade do ensino e aprendizagem, mas é preciso letrar

esses profissionais para que de fato seja incluídas as tecnologias como metodologias ativas, para que compreendam que o conceito de tecnologias vai além do celular. A coordenadora B1 em específico, citou o seguinte como resposta ao questionamento do parágrafo anterior “ — Tem interferido na aprendizagem, principalmente os celulares que vem roubando a atenção”.

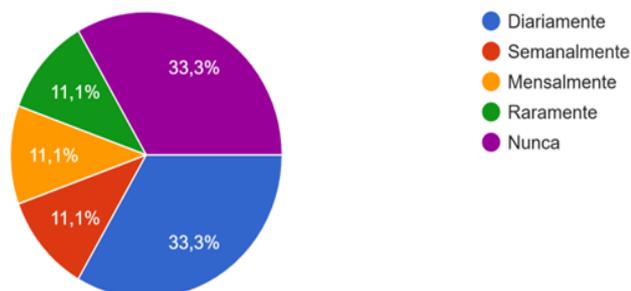
Infelizmente, muitos profissionais têm diminuído as TDICs aos aparelhos celulares, e por não terem uma formação/capacitação para incluir esses equipamentos e plataformas, dentro do processo de ensino e aprendizagem, acabam sentindo o lado negativo, pois não conseguem gerir essas tecnologias dentro das salas de aulas. Por outro lado, alguns outros gestores reconhecem a complexidade. O gestor B respondeu o seguinte:

[...] — Acredito que não tenha sido positivo, pois nem todos os estudantes tinham acesso a internet e nem a dispositivos que pudessem acessar as plataformas... os professores em sua maioria também não sabiam, o que acabou gerando um certo desgaste e isso fez com que muitos alunos desistissem de continuar participando dos encontros e realizando as atividades... isso também tem relação com a família, que provavelmente não tinha também conhecimentos para ajudar.

A partir dessas análises, fica evidente que a efetiva inclusão das tecnologias digitais como metodologia ativa, tem grandes possibilidades, sendo o objetivo primaz, busca tornar as aprendizagens mais assertivas e acessíveis, adequadas às novas realidades dos discentes e docentes. Isso seria caminhar juntamente com os desafios e as demandas sociais atuais e futuras. Porém como vimos a realidade é totalmente diferente.

No questionário, uma pergunta teve como objetivo saber sobre a frequência que os alunos têm acesso a dispositivos tecnológicos na escola. 33,3% afirmaram que utilizam diariamente; 14,3% semanalmente; 11,1% mensalmente; 11,1% raramente e 33,3% nunca utilizam as TDICs. (Gráfico 11). Esses dados podem ser interpretados de várias formas, levando em consideração principalmente o que essas professoras entendem por Tecnologias Digitais.

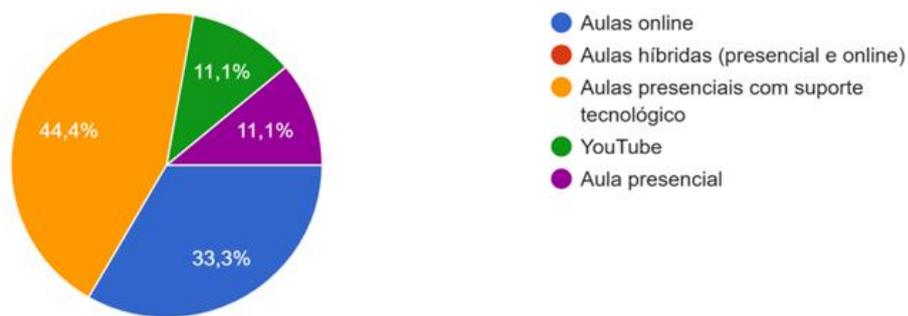
Gráfico 11 - Frequência de acesso dos alunos a dispositivos tecnológicos na escola



Fonte: elaborado pela autora.

Além disso, no que tange a presença das TDICs nos cotidianos dos professores e alunos, no questionário a pergunta foi sobre a principal forma de utilização das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem atualmente. 33,3% das professoras afirmam que utilizam em aulas online; 44,4% nas aulas presenciais com suporte tecnológico; 11,1% através do Youtube; 11,1% nas aulas presenciais. (Gráfico 12)

Gráfico 12 - Principal forma de utilização das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem atualmente



Fonte: elaborado pela autora.

Algumas adaptações podem ser citadas como primordiais para a consolidação de uma educação efetiva, mesmo em tempos de crise, possibilitando que as ações pedagógicas, bem como processos de ensino e aprendizagem continuassem de maneira sólida durante a pandemia, apesar dos inúmeros desafios enfrentados pelo ensino remoto, por exemplo: Optar por conteúdos essenciais; Adaptação do currículo; Digitalização de materiais didáticos; Construção de vídeos; Uso de plataformas online; Acesso a aplicativos educacionais e Avaliações Formativas.

Nesse cenário, a partir da necessidade de haver a interrupção das aulas presenciais, nós docentes nos vimos diante da incumbência de ministrar aulas de maneira remota, através dos aparelhos celulares, de computadores ou de notebooks etc. Ou seja, fez-se urgente o uso das variadas tecnologias, fazendo delas as novas salas de aula, espaços nos quais estudantes e docentes participam dos processos de ensino e de aprendizagem e tentam, a duras penas, adaptarem-se a essa nova realidade, principalmente quando nos referimos à educação pública, já que é gigantesca a diferença de vivências entre estudantes e docentes da escola pública e da rede privada, como apontam dados de pesquisa a esse respeito. (Filho; Siqueira, 2021, p. 98)

Diante da citação acima, vale destacar que o uso das Tecnologias Digitais nos processos de ensino e aprendizagem é um instrumento de apoio pedagógico. Através da inclusão dessas ferramentas nas salas de aula, é preciso repensar o modelo educacional, entendendo que os discentes não podem e nem devem ser apenas consumidores de informações,

é preciso utilizar essa metodologia tecnológica dentro da perspectiva de uma ação conjunta entre estudantes e professores, proporcionando uma construção crítica e significativa do conhecimento.

É necessário abrir espaço para que os alunos se manifestem em relação as suas contribuições principalmente sobre tecnologia, sabe-se que no mundo digital crianças e jovens têm muito interesse em conhecimentos tecnológicos, e trazer à tona essa colaboração faz com que o aluno se sinta aberto para interagir contribuindo com a exploração de jogos educativos, e outros meios tecnológico que muitas vezes os alunos conhecem mais que os professores, colocando-os como agentes ativos no processo de ensino aprendizagem. (Andrade; Mariano, 2021, p. 131)

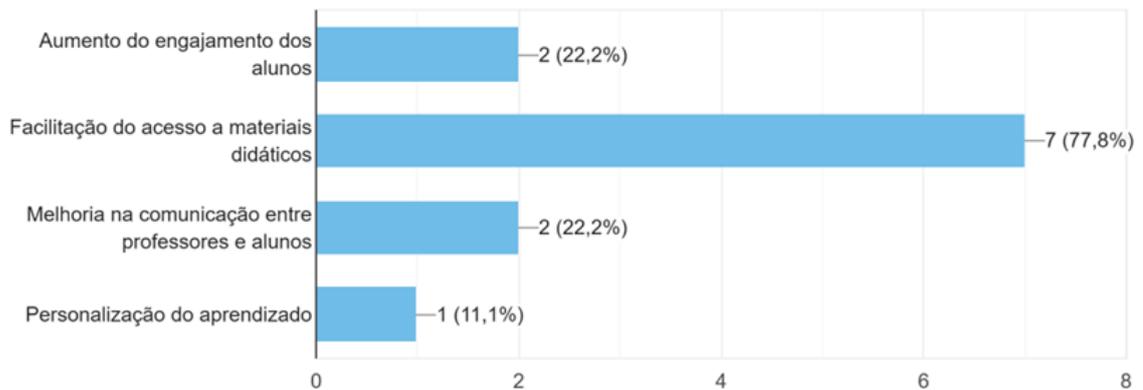
Ainda é preciso pensar na disparidade entre alunos. As desigualdades que assolam o país e são mais intensas em determinadas regiões, estados e cidades, diante dessa realidade cruel, as estratégias devem ser pensadas para além da inclusão nas escolas, mas, sobretudo dando condições aos estudantes dentro e fora dos muros da escola, proporcionando intervenções na família e comunidade.

O momento abre fendas para o aumento da desigualdade de conhecimentos, ou seja, crianças com estruturas familiares, com recursos financeiros, em que a família reconhece a importância da rotina da organização e cuidados com os materiais apresentam melhor desempenho. (Andrade; Mariano, 2021, p. 128)

Para que haja uma efetiva integração tecnológica nas instituições de ensino da rede básica de educação brasileira é necessário identificar, entender e agir diante das fragilidades do ensino público da rede básica de ensino, frente à necessidade emergente de incorporar as tecnologias no cotidiano educacional dos estudantes e professores. Caso contrário, acontece o que aconteceu em Santo Amaro, evasão escolar.

Quando questionadas ainda sobre “Quais são os principais benefícios do uso de tecnologias no processo de ensino-aprendizagem na sua experiência”, no questionário respondido pelas professoras, as respostas foram as seguintes: 77,8% escolheram a opção “Facilitação do acesso a materiais didáticos”; 22,2% marcaram a alternativa “Aumento do engajamento dos alunos”; 22,2% optaram pela alternativa “Melhoria na comunicação entre professores e alunos” e 11,1% escolheram a opção de “Personalização do aprendizado”. (Gráfico 13)

Gráfico 13 - Principais benefícios do uso das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem na experiência pessoal



Fonte: elaborado pela autora.

Isso demonstra que, apesar da precarização e do sucateamento das instituições municipais de Santo Amaro, o pouco que foi utilizado das tecnologias digitais nas salas de aulas, os professores, mesmo sem uma formação digital adequada, ainda assim conseguiram ver resultados positivos no que tange aos processos de ensino e aprendizagem, prioritariamente na acessibilidade de materiais didáticos complementares.

Os gestores e coordenadores, por estarem atuando fora das salas de aulas, possuem uma visão mais ampliada dos processos educativos como um compilado dentro das instituições, visto que são peças fundamentais no auxílio e no levantamento de estratégias pedagógicas que sejam positivas dentro das salas de aulas, mediadas pelos planos de aulas dos professores. Nesse caso, ao serem questionados sobre “Algum exemplo de como a tecnologia ajudou a melhorar o engajamento dos alunos”, em sua totalidade, os gestores/ coordenadores não conseguiram identificar avanços nesse sentido.

Para o futuro das suas respectivas escolas, as professoras categoricamente sinalizam que precisam de “Mais investimento na educação digital”; “Investimento na tecnologia irá trazer inúmeros benefícios tanto ao aluno quanto ao professor”; “Disponibilizar computadores na escola para que as crianças tenham acesso”; “Disponibilizar computadores nas escolas para que os alunos tenham acesso”; “Disponibilização de recursos tecnológico acessível para os educadores” e “ Investimento por parte dos governantes”.

Na mesma linha de pensamento e necessidade os gestores sinalizam que nas suas escolas, esperam que tenha “Estratégias de formação para os alunos visando o uso da tecnologia para além das redes sociais” e que “ainda é preciso ampliar essa discussão e melhorar a qualidade da educação para avançar nesse assunto”.

Podemos observar também a questão da qualidade da educação por meio do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) que é um indicador criado pelo governo brasileiro para medir a qualidade do ensino nas escolas públicas do país, considerando tanto o desempenho dos alunos quanto a taxa de aprovação. Esse índice é calculado a partir dos resultados da Prova do Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) e do fluxo escolar, que leva em conta a taxa de aprovação dos alunos.

A Prova Saeb é aplicada a cada dois anos em escolas públicas e privadas, avaliando o aprendizado dos alunos especificamente nos componentes de português e matemática, além de fornecer um diagnóstico da educação básica que auxilia na formulação de políticas educacionais. O Ideb funciona como uma métrica importante para monitorar e traçar metas de melhoria na educação básica, sendo uma referência para gestores, educadores e para o próprio governo, que visam aumentar o desempenho e reduzir a evasão escolar no Brasil.

Fazendo um comparativo de ano e escolas, em 2021 a escola A a média da prova Saeb 2019 ficou em 5,50, sendo o Ideb ficado com a média de 5,0, enquanto em 2023 os resultados não foram disponibilizados no sistema sobre a prova Saeb e conseqüentemente não tem dados do Ideb. Já na escola B, a média da prova Saeb em 2019 ficou em 5,69 com média no Ideb de 4,5, já em 2023 a média ficou em 5,76 com Ideb com média de 5,6¹⁹. Esses dados são bases para tomada de decisões e melhorias nas práticas educativas. Os dados de ambas as escolas praticamente ficaram no mesmo patamar pré-pandêmico, ou seja, não houve a regressão e nem avanços significativos.

Por meio desse levantamento, é possível possibilitar um retrato da realidade santamarense, viabilizando oportunidades de estudos concretos, que visem investir em infraestrutura adequada, equipamentos e redes de internet que possam atender a todos os alunos e proporcionar aos professores, coordenadores e gestores uma formação específica e contínua para utilizar as metodologias ativas, bem como investimentos contínuos no aprimoramento, contratação de plataformas e manutenção dos espaços tecnológicos.

É importante entender que a necessidade de urgência no que tange a aquisição de equipamentos, plataformas digitais, formação inicial e continuada de professores, é um investimento que deve ter como objetivo principal a inclusão das Tecnologias Digitais nos espaços de educação escolar como mediadoras dos processos de ensino e aprendizagem. Caso este projeto não seja pensado nas populações de vulnerabilidade, será uma intervenção que vai excluir e acentuar ainda mais as desigualdades tão fixadas na nossa sociedade, fundamentando

¹⁹ Dados coletados do site do Inep.

a fala de uma coordenadora pedagógica que respondeu a pesquisa “ — Infelizmente o celular virou um inimigo da educação”.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo central investigar a inclusão e o impacto das tecnologias no ensino básico no município de Santo Amaro/BA, no contexto pós-pandêmico, bem como identificar as ferramentas tecnológicas utilizadas e os desafios enfrentados pela comunidade escolar. Ao longo do trabalho, foram analisadas as formas pelas quais o uso da tecnologia contribuiu para transformar o ensino, as práticas e as experiências vividas por professores, alunos e gestores educacionais. As discussões abrangem desde os métodos de ensino adaptados até as estratégias adotadas para superar obstáculos, com foco em como a pandemia acelerou e modificou a dinâmica da educação pública.

O contexto pós-pandemia trouxe a necessidade de adaptação rápida por parte das escolas, alunos e professores, e expôs as fragilidades do sistema educacional, especialmente no que se refere à desigualdade de acesso e à capacitação para o uso efetivo das tecnologias. O estudo revelou que o processo de adaptação tecnológica, foi e continua sendo desafiador, sem avanços significativos na prática educacional de Santo Amaro.

Embora muitas dessas ferramentas fossem inicialmente utilizadas de forma improvisada e informal, a familiaridade com tecnologias como plataformas de videoconferência, aplicativos de comunicação e ambientes virtuais de aprendizagem gerou um estranhamento para a continuidade do uso desses recursos no período pandêmico, o que acabou distanciando da continuidade do uso. Os dados analisados evidenciam que, após o retorno das aulas presenciais, o uso da tecnologia foi excluído das práticas cotidianas.

A partir dos estudos de caso nas duas escolas de Santo Amaro/BA, ficou evidente que a transição para o uso das tecnologias digitais não se concretizou. As escolas apresentaram os mesmos indicadores negativos de preparo e adaptação às novas exigências, sendo as duas realidades com fragilidades na infraestrutura, formação docente e apoio à comunidade escolar.

Um dos desafios mais mencionados pelos educadores e gestores entrevistados foi a infraestrutura limitada e a falta de recursos tecnológicos adequados nas escolas públicas. A pesquisa constatou que as escolas de Santo Amaro ainda carecem de equipamentos atualizados e conectividade de qualidade, o que limita o potencial das tecnologias no cotidiano escolar. Esse déficit estrutural é uma barreira significativa para a implementação eficaz das inovações

pedagógicas digitais e requer investimentos contínuos tanto do governo quanto de parceiros institucionais.

Além disso, a capacitação docente surge como um elemento crucial para o sucesso da integração tecnológica. Embora os professores tenham sido desafiados a se adaptar rapidamente às novas ferramentas durante a pandemia, muitos ainda se sentem inseguros no uso de tecnologias mais complexas. As iniciativas de formação continuada mostraram-se fundamentais, pois permitem que os docentes compreendam melhor as possibilidades pedagógicas da tecnologia e explorem formas criativas de aplicá-las. Recomenda-se, portanto, que os programas de formação docente sejam fortalecidos e continuem sendo oferecidos após o contexto emergencial, para que o uso da tecnologia evolua de forma consolidada e planejada.

A pesquisa evidenciou que o uso da tecnologia no ensino, mesmo em condições limitadas, pode promover um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e interativo, favorecendo o engajamento dos alunos e a personalização do ensino. No entanto, também se observou que os efeitos das tecnologias sobre a aprendizagem variam de acordo com a qualidade e o propósito de sua aplicação.

Diante dos desafios e avanços identificados, algumas recomendações são pertinentes para a continuidade do processo de inovação educacional em Santo Amaro. A gestão escolar desempenha um papel estratégico nesse contexto, e é recomendável que sejam desenvolvidas políticas internas para promover a utilização planejada das tecnologias. Isso inclui desde o estabelecimento de uma infraestrutura mínima até a elaboração de planos que incentivem o uso pedagógico de ferramentas digitais. A colaboração com comunidades e a busca por parcerias com empresas de tecnologia, universidades e ONGs podem ser alternativas para suprir recursos e oferecer capacitação adicional.

No âmbito das políticas públicas, a inclusão digital nas escolas precisa ser ampliada. É essencial que o governo local e estadual invista não apenas em dispositivos, mas também em conectividade e manutenção de equipamentos, para que o uso da tecnologia não seja interrompido por problemas logísticos. Além disso, políticas de incentivo ao desenvolvimento de conteúdos digitais adaptados à realidade dos estudantes e professores de regiões menos favorecidas como Santo Amaro são fundamentais. Dessa forma, o uso de tecnologias pode ser não apenas um recurso adicional, mas uma prática acessível e integrada ao ensino.

A experiência da pandemia evidenciou que o uso da tecnologia na educação básica é um caminho sem volta. À medida que o mundo se torna cada vez mais digital, é indispensável que a escola acompanhe essas transformações para preparar os alunos para o futuro. Contudo, a inclusão de tecnologias no ensino requer uma visão holística e sustentável, onde a

infraestrutura, a formação dos professores e a gestão escolar estejam alinhadas para que os resultados sejam duradouros.

Este estudo, portanto, oferece uma contribuição relevante para o entendimento do papel das tecnologias no ensino pós-pandêmico e sugere caminhos para a consolidação dessas práticas. Recomenda-se que novas pesquisas sejam realizadas com foco no impacto da tecnologia em diferentes etapas de ensino e em contextos diversos, para que se possa desenvolver um modelo educacional mais inclusivo e eficiente. A continuidade das pesquisas permite que o processo de inovação educacional seja constantemente aprimorado e ajustado às necessidades específicas de cada comunidade escolar.

Em conclusão, o uso das tecnologias na educação básica de Santo Amaro/BA apresenta tanto avanços quanto desafios significativos. A pandemia acelerou a introdução de recursos digitais nas práticas pedagógicas, mas também revelou fragilidades estruturais e a necessidade de uma formação docente contínua e consistente. A pesquisa realizada permitiu identificar que, apesar das dificuldades, a tecnologia trouxe contribuições importantes para a dinâmica escolar e ampliou o repertório metodológico dos professores. No entanto, para que o impacto da tecnologia no ensino-aprendizagem seja efetivo e contínuo, é essencial que haja investimentos estruturais, políticas públicas direcionadas e um compromisso da gestão escolar com a inovação.

Esse trabalho, ao investigar a realidade local e propor recomendações, contribui para uma reflexão mais ampla sobre a educação e o papel das tecnologias na promoção de uma aprendizagem mais inclusiva, dinâmica e significativa para os alunos. É necessário, portanto, que todos os atores envolvidos no processo educacional – gestores, docentes, governo e comunidade – estejam comprometidos com a construção de uma educação que aproveite as potencialidades tecnológicas de forma acessível e equitativa, para que o uso da tecnologia seja um direito e um recurso pedagógico transformador.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, L. B. DE . et al.. **O retrato da exclusão digital na sociedade brasileira.** JISTEM - Journal of Information Systems and Technology Management, v. 2, n. 1, p. 55–67, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jistm/a/7BZxyCX73JT9tJbBmsbfZ8w/#ModalHowcite> Acesso em 2 Set. 2024.
- ALLAN, Luciana. **Que escolas e professores precisamos para formar os profissionais da revolução digital?** Rev. Educ., Brasília, ano 40, n. 153, p. 129-146, jan./jun. 2017. Disponível em: <https://scholar.archive.org/work/6ntubpacgrgjbdo3rf772skit4/access/wayback/https://revistas.anec.org.br/index.php/revistaeducacao/article/download/23/19/181> Acesso em: 22 Ago. 2024.
- ANDRADE, Regiane Cardoso de; MARIANO, Daniela Paula da Silva. **Reflexões acerca do ensino remoto e sua inclusão na educação pública.** Educação remota em tempos de pandemia: ensinar, aprender e ressignificar a educação [livro eletrônico]. Curitiba-PR: Editora Bagai, 2021. Disponível em: [EDUCAÇÃO REMOTA EM TEMPOS DE PANDEMIA:](#) Acesso em: 15 Maio.2024.
- ARHEGAS, João Vitor; MAIA, Gabriella. **O que é inteligência artificial (IA)? Análise em três atos de um conceito em desenvolvimento.** Cadernos Adenauer XXIII (2022) nº2. Disponível em: [O que é inteligência artificial \(IA\)? Análise em três atos de um conceito em desenvolvimento](#) Acesso em: 29 Jul. 2024.
- BAHIA. Casa Civil. **DECRETO Nº 20.623 DE 05 DE AGOSTO DE 2021.** Disponível em: <http://www.casacivil.ba.gov.br/arquivos/File/DECN20623DE05AGOSTO2021.pdf> Acesso em: 17 de Maio. 2024.
- BBC NEWS. **Coronavírus: quais medidas estão sendo tomadas por diferentes países para conter a pandemia.** Check, R. 2020. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-51852110> Acesso em 23 de Abril. 2024.
- BOF, Alvana Maria; BASSO, Flavia Viana; SANTOS, Robson dos. **Impactos da pandemia na alfabetização das crianças brasileiras.** Cadernos de estudos e pesquisas em políticas educacionais, V.7, 2022. Disponível em: [Impactos da pandemia na alfabetização das crianças brasileiras | Cadernos de Estudos e Pesquisas em Políticas Educacionais](#) Acesso em: 29 Ago.2023.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [Base Nacional Comum Curricular](#) Acesso em: 19 Maio. 2024
- BRASIL. Ministério da Educação. **Programa Banda Larga nas Escolas. In: Programa Banda Larga nas Escolas.** 2018. Disponível em: [Programa Banda Larga nas Escolas - Ministério da Educação](#) . Acesso em: 16 Maio. 2024.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Programa de Inovação Educação Conectada (PIEC).** 27 ago. 2020. Disponível em: [Programa de Inovação Educação Conectada \(PIEC\)](#) . Acesso em: 17 Maio. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CEB nº 2/2022**. 17 de Fev de 2022.

Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=235511-pceb002-22&category_slug=fevereiro-2022-pdf&Itemid=30192 Acesso em 17 Maio. 2024.

BRASIL. Inep. **Taxas de aprovação, notas do SAEB, IDEB e Projeções**. Disponível em:

<https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/ideb/resultados> Acesso em 10 de Set. 2024.

BRASIL. Planalto. **Decreto nº 10.329, de 28 de abril de 2020**. Revogado pelo Decreto nº 11.077, de 2022, que define os serviços públicos e atividades essenciais. Disponível em: [D10329](#) Acesso em: 23 de Abril. 2024.

BRASIL. Planalto. **Decreto nº 6.300, de 12 de Dezembro de 2007**. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6300.htm Acesso em 23 de Abril. 2024.

BRASIL. Planalto. **Lei nº 12.695, de 25 de Julho de 2012**. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112695.htm Acesso em: 23 de Abril. 2024.

BRASIL. Planalto. **Decreto Nº 6.424, De 4 De Abril De 2008**. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6424.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%206.424%2C%20DE%204,prestado%20no%20Regime%20P%C3%ABlico%20%2D%20PGMU Acesso em: 23 de Abril. 2024.

BRASIL. Planalto. **Lei nº 14.180, de 1º de Julho de 2021**. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/114180.htm Acesso em: 23 de Abril. 2024.

BUENO, N. de L. **O desafio da formação do educador para o ensino fundamental no contexto da educação tecnológica**. 239 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, CEFET-PR, Curitiba, 1999. Disponível em: [Navegação](#)

[BIBLIOTECA DIGITAL: Teses & Dissertações por autor "Bueno, Natalia de Lima"](#) Acesso em: 15 Ago. 2024.

CAMADA, Marcos Yuzuru de Oliveira; DURÃES, Gilvan Martins. **Ensino da Inteligência Artificial na Educação Básica: um novo horizonte para as pesquisas brasileiras**. IX Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2020) Anais do XXXI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE 2020). Catu- BA. 2020. Disponível em: [Vista](#)

[do Ensino da Inteligência Artificial na Educação Básica: um novo horizonte para as pesquisas brasileiras](#) Acesso em: 27 Jul.2024.

CANI, J. B. et al. **EDUCAÇÃO E COVID-19: A ARTE DE REINVENTAR A ESCOLA MEDIANDO A APRENDIZAGEM “prioritariamente” PELAS TDIC**. Revista Ifes Ciência , [S. l.], v. 6, n. 1, p. 23-39, 2020. DOI: 10.36524/ric.v6i1.713. Disponível em:

[EDUCAÇÃO E COVID-19: A ARTE DE REINVENTAR A ESCOLA MEDIANDO A APRENDIZAGEM “prioritariamente” PELAS TDIC | Revista Ifes Ciência .](#) Acesso em: 19 Março. 2024.

CANTINI, M. C. et al. **O desafio do professor frente às novas Tecnologias.** In: CONGRESSO DE EDUCAÇÃO DA PUCPR, 6., 2006, Curitiba. Anais [...]. Curitiba: Champagnat, 2006. p. 875-883. Disponível em: [O Desafio Do Professor Frente As Novas Tecnologias PDF](#) . Acesso em: 21 de Março. 2024.

CARVALHO, Maria Regina Viveiros de. **O perfil do professor nas etapas da educação básica.** Cadernos de Estudos e Pesquisas em Políticas Educacionais. v.1. 2018. Disponível em: [O Perfil do Professor nas Etapas da Educação Básica | Cadernos de Estudos e Pesquisas em Políticas Educacionais \(inep.gov.br\)](#) Acesso em: 4 Set. 2024.

CENTRO DE INOVAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO BRASILEIRA. CIEB: Notas Técnicas #21 Inteligência artificial na educação básica: novas aplicações e tendências para o futuro. São Paulo: CIEB, 2024. E-book em PDF. Disponível em: [novas aplicações e tendências para o futuro.](#) Acesso em: 27 Ago. 2024.

COUTINHO, Caroline de Assis; DANTAS, Otília Maria Alves da Nóbrega Alberto. **O ensino híbrido: sua importância e sua função para a efetivação dos processos de ensino e aprendizagem.** Conedu. s.d. Disponível em: [O ENSINO HÍBRIDO: SUA IMPORTÂNCIA E SUA FUNÇÃO PARA A EFETIVAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM](#) Acesso em: 28 Ago. 2024.

FERREIRA, Jacqueline dos Santos. et al. **Contribuições das tecnologias digitais no ensino remoto a partir da pandemia da Covid-19.** Revista Cocar. v.15. N.33/2021. p. 1-15. Belém-PA. Disponível em: [Contribuições das tecnologias digitais no ensino remoto a partir da pandemia da Covid-19](#) Acesso em: 3 Jun. 2024.

FILHO, Ismar Inácio dos Santos; SIQUEIRA, Maria Nazaré de Oliveira. **Ensinar o “Essencial” sem ser simples, tampouco o mínimo ou o pouco em aulas remotas de Língua Portuguesa.** Educação remota em tempos de pandemia: ensinar, aprender e ressignificar a educação [livro eletrônico]. Curitiba-PR: Editora Bagai, 2021. Disponível em: [EDUCAÇÃO REMOTA EM TEMPOS DE PANDEMIA:](#) Acesso em: 15 Maio.2024.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa-3.** Artmed Editora, 2008. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=lang_pt&id=dKmqDAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=Introdu%C3%A7%C3%A3o+%C3%A0+pesquisa+qualitativa-3&ots=JhJiOY2Muk&sig=Nc1nzIYhwQBICMUzBJACmBXgaA0#v=onepage&q&f=false Acesso em: 23 Out. 2023.

FREITAS, André Ricardo Ribas; et al. **Análise da gravidade da pandemia de Covid-19.** Epidemiologia e serviços de saúde, v. 29, p. e2020119, 2020. Disponível em: <https://www.scielosp.org/pdf/ress/2020.v29n2/e2020119/pt> Acesso em: 9 de Maio. 2024.

G1. Globo. **Primeiro caso de Covid-19 pode ter surgido na China em outubro de 2019, diz estudo.** Disponível em: [Primeiro caso de Covid-19 pode ter surgido na China em outubro de 2019, diz estudo | Coronavírus | G1](#) . Acesso em: 9 Maio. 2024.

G1. Globo. **Os brasileiros são os que passam mais tempo por dia no celular, diz levantamento. 2022** . Disponível em: [Brasileiros são os que passam mais tempo por dia no celular, diz levantamento | Tecnologia | G1](#) . Acesso em: 9 de Maio. 2024.

G1. Globo. **Ranking da Covid: como o Brasil se compara a outros países em mortes, casos e vacinas aplicadas.** 2021. Disponível em: [Ranking da Covid: como o Brasil se compara a outros países em mortes, casos e vacinas aplicadas | Mundo | G1](#) Acesso em: 23 de Abril. 2024.

G1. Globo. **Uso da tecnologia ainda é um desafio para escolas públicas e privadas de todo o país.** 2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2022/03/12/uso-da-tecnologia-ainda-e-um-desafio-para-escolas-publicas-e-privadas-de-todo-o-pais.ghtml> Acesso em 23 de Abril.2024.

HICKMANN, Janete; et.al. **A educação pós-pandemia: uso de tecnologias e a recomposição da aprendizagem em debate.** Research, Society and Development, v. 11, n. 16. 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/38452/31737/418816> Acesso em: 30 Ago. 2024.

IBGE. **Panorama.** Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/santo-amaro/panorama>. Acesso em: 12 Ago. 2023.

JORNAL DA USP. **Exclusão digital: pandemia impôs mais uma lacuna aos estudantes de baixa renda.** 2021. Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/exclusao-digital-pandemia-impos-mais-uma-lacuna-aos-estudantes-de-baixa-renda/> Acesso em 23 de Abril. 2024.

LEITE, Samara Ferreira. **O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO TDICs NA EDUCAÇÃO BÁSICA: DESAFIOS E VANTAGENS.** Patos, 2021. Disponível em: [SAMARA FERREIRA LEITE O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO TDICs NA EDUCAÇÃO BÁSICA: DESAFIOS E VAN](#) Acesso em: 19 Ago. 2024.

LIMA, Lucas Alves de Oliveira; et al.. **A educação pós-pandemia: oportunidades e desafios na utilização de TICs como ferramenta de apoio ao processo de ensino e aprendizagem.** Revista Contribuciones a Las Ciencias Sociales, São José dos Pinhais, v.16, n.12, p. 30768-30784, 2023. Disponível em: <https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/3580/2396> Acesso em: 4 Set. 2024. 0

LONGO, W. P. **Tecnologia e soberania nacional.** São Paulo : Ed. Nobel, 1984

KAUFMAN, Dora. **Inteligência Artificial irá suplantar a inteligência humana?.** Estação das Letras e Cores. Barueri-SP, 2018. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=lang_pt&id=Fh-WDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=Defini%C3%A7%C3%A3o+de+Intelig%C3%Aancia+artificial&ots=owPLIhB906&sig=SAten-jTLBWvscLW_ujHucLJwfQ#v=onepage&q&f=false Acesso em: 14 Jul. 2024.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e Tecnologias: O novo ritmo da informação.** Campinas/SP. Papyrus, 2007. Coleção Papyrus Educação. Disponível em: <https://uab.ifsuldeminas.edu.br/login/index.php>. Acesso em: 17 de Março. 2024.

OLIVEIRA, Mário Eduardo Coutinho de; SANTOS, Sônia Regina Mendes dos. **Uso das Tecnologias Digitais na educação em tempos de pandemia: consequências de uma interação forçada com o mundo digital.** Revista Humanidades e Inovação, V.9, N.10, Jan/Maio. 2022, Palmas-TO. Disponível em: [USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO EM TEMPOS DE PANDEMIA: CONSEQUÊNCIAS DE UMA INTERAÇÃO FORÇADA COM O MUNDO DIGITAL | Humanidades & Inovação](#) Acesso em: 15 Set. 2023.

SANTOS, Sonia Regina Mendes dos; et al. **Tecnologias Digitais, Educação e a Pandemia da Covid-19: Um debate aberto.** Revista Humanidades e Inovação, v. 8, 2021. Disponível em: [TECNOLOGIAS DIGITAIS, EDUCAÇÃO E A PANDEMIA DA COVID-19: UM DEBATE ABERTO | Humanidades & Inovação](#) Acesso em: 8 de Junho. 2024.

SCHUARTZ, Antonio Sandro; SARMENTO, Helder Boska de Moraes. **Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) e processo de ensino.** R. Katál., Florianópolis, v. 23, n. 3, p. 429-438, set./dez. 2020 ISSN 1982-0259. Disponível em: [Tecnologias digitais de informação e comunicação \(TDIC\) e processo de ensino.](#) Acesso em: 18 de Março. 2024.

SENADO FEDERAL. **Constituição Federal de 1988.** Disponível em: [Constituição da República Federativa do Brasil](#) Acesso em: 8 Ago. 2023.

MCCARTHY, John. **what is artificial intelligence?** Stanford: Stanford University, 2004. Disponível em: <https://cse.unl.edu/~choueiry/S09-476-876/Documents/whatisai.pdf> Acesso em: 24 Jul. 2024.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa. São Paulo: Atlas, 1990.** Disponível em: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/61219682/Lakatos_e_Marconi_-_Tecnicas_de_pesquisa20191114-31612-di2isl.pdf?1573775085=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DMARINA_DE_ANDR_AD_E_MARCONI_EVA_MARIA.pdf&Expires=1698246534&Signature=bJ9vzkZ28-jWxthIRscul-6O2IFOWbNHtCINknkLqsUHZwww20fnJI0TYhfiK9GLFOfUsqA25lyCKMWcX214k4e31gOTToybkZGalVUJPqfOI4AAi-xLbxnBE6EOLi1-dQdcuEGvHeN-A1CcLs3zMLeYLyk1PpDaBM~IKS6c-7p6d1xrw2wyazabLcebyAccrGhkuDKX1THcq6db43UVNNjuzygA58boGBEx6mrckGq5J1qV0mlCt-YX0QoPTbz50xNmIv93Qir7Gi~syt5ChAVemuEqKoyl3uPyWqLTAY3bZbvMQQTSeXomd-TplsEe9jpAnb1Fmj8iFJU2Jf0UQ_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA Acesso em: 17 Out. 2023.

MARZO, Luís Fernando; FELIX, Sylvia. **A tecnologia na educação em tempos de pandemia: propostas e vivências.** Rio Grande/RS. Ed FURG. 2022. Disponível em: [a tecnologia na educação em tempos de pandemia: propostas e vivências.](#) Acesso em: 28 Ago. 2024.

MARTINS, Leonardo; et al. **Tecnologias Digitais (Definições, aplicações e exemplos de tecnologias selecionadas).** Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte. 2022. Disponível em: [\(PDF\) Tecnologias Digitais \(definições, aplicações e exemplos de tecnologias selecionadas\)](#) Acesso em: 9 Maio.2024

QUEIROZ, Artur de Medeiros; FONSECA, Géssica Fabiely. Formação de professores e tecnologias digitais da informação e comunicação - TDIC. Conedu. Editora Realize. Maceió. 2020. Disponível em:

https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD1_SA10_ID5574_01092020191255.pdf Acesso em: 25 Set. 2024.

RONDINI, Carina Alexandra *et al.* **Pandemia do Covid-19 e o ensino remoto emergencial: Mudanças na Práxis docente.** Interfaces Científicas - Educação. V.10 • N.1 • p. 41 - 57. Aracaju. 2020. Disponível em: [PANDEMIA DO COVID-19 E O ENSINO REMOTO EMERGENCIAL: MUDANÇAS NA PRÁXIS DOCENTE | Interfaces Científicas - Educação](#) Acesso em: 10 Maio. 2024

VALENTE, José Armando. **A comunicação e a educação baseada no uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação.** Revista UNIFESO – Humanas e Sociais. Vol. 1, n. 1, 2014, pp. 141-166. Disponível em: [A COMUNICAÇÃO E A EDUCAÇÃO BASEADA NO USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO | UNIFESO - Humanas e Sociais.](#) Acesso em: 24 de Março. 2024.

VERASZTO. Estéfano Vizconde; et.al. **Tecnologia: Buscando uma definição para o conceito.** PRISMA.COM n°7 2008. Disponível em: <https://ojs.letras.up.pt/index.php/prismacom/article/view/2065> Acesso em: 15 Ago. 2024.

VYGOTSKY. L, S. **A formação social da mente.** São Paulo: Martins Fontes, 1989. Disponível em:

https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3317710/mod_resource/content/2/A%20formacao%20social%20da%20mente.pdf Acesso em 2 Set. 2024.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos** / Robert K. Yin; trad. Daniel Grassi - 2.ed. -Porto Alegre : Bookman, 2001. Disponível em: [Robert K. Yin - ESTUDO DE CASO Planejamento e Métodos](#) Acesso em: 14 Jan.2024

YIN, Robert K. **Pesquisa Estudo de Caso - Desenho e Métodos (2 ed.).** Porto Alegre: Bookman. 1994. Disponível em:

http://maratavarespsictics.pbworks.com/w/file/74440967/3-YIN-desenho%20e%20metodo_Pesquisa%20Estudo%20de%20Caso.pdf Acesso em: 26 de Ago. 2024.

APÊNDICES

APÊNDICE A- Questionário da pesquisa com os professores/as.

<https://forms.gle/56hwatKTsaty7Pb26>

APÊNDICE B- Arquivo da entrevista com Gestores/as e coordenadores/as.



Prezado(a) Gestor(a) e Coordenador(a),

Estou conduzindo uma pesquisa intitulada "Educação Básica e Tecnologias Digitais no Contexto Pós-Pandemia: Um Estudo de Caso em Duas Escolas no Município de Santo Amaro/BA", com o objetivo de entender como a inclusão de tecnologias digitais, intensificada durante o período pandêmico, tem influenciado a qualidade da educação na rede pública de ensino básico no contexto pós-pandemia.

A pandemia da COVID-19 forçou uma rápida adaptação das escolas ao ensino remoto, acelerando o uso de tecnologias digitais na educação. Agora, no período pós-pandêmico, é fundamental compreender os impactos dessa transformação e como as tecnologias estão sendo integradas nas práticas pedagógicas diárias.

A pesquisa busca:

1. Identificar como as tecnologias estão sendo incluídas na educação básica no município de Santo Amaro/BA, especialmente após a pandemia;
2. Verificar as ferramentas tecnológicas que foram usadas durante a pandemia e que continuam a ser empregadas na atualidade;
3. Investigar as dificuldades específicas que os docentes enfrentaram e continuam enfrentando no uso dessas tecnologias;
4. Analisar os impactos dessas ferramentas tecnológicas no processo de ensino-aprendizagem, com o intuito de avaliar melhorias e desafios enfrentados pela comunidade escolar.

Sua participação é fundamental para compreender as estratégias adotadas, os desafios encontrados e as soluções implementadas para integrar as tecnologias digitais na educação. As informações fornecidas por meio desta entrevista contribuirão significativamente para a análise e entendimento de como as escolas de Santo Amaro/BA estão se adaptando às novas realidades e necessidades educacionais.

Agradeço sua colaboração e estou à disposição para esclarecer qualquer dúvida.

Atenciosamente,

Jessyelle Chagas de Oliveira

Licenciatura em Pedagogia

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB).
jessyelle07@gmail.com



Declaro que li e fui devidamente informado(a) sobre a pesquisa intitulada **"Educação Básica e Tecnologias Digitais no Contexto Pós-Pandemia: Um Estudo de Caso em Duas Escolas no Município de Santo Amaro/BA"**, conduzida por Jessyelle Chagas de Oliveira, da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira .

Compreendo que a participação nesta pesquisa é voluntária e que, em nenhum momento, receberei qualquer compensação financeira ou outro tipo de remuneração pelo tempo e pelas informações fornecidas. Também fui informado(a) de que posso desistir de participar a qualquer momento, sem qualquer prejuízo ou penalidade.

Declaro, portanto, que concordo em participar da referida pesquisa, ciente de seus objetivos, procedimentos, riscos e benefícios, e sem expectativa de recebimento de qualquer forma de pagamento ou recompensa.

Assinatura do pesquisador (a):

Assinatura do respondente:

Entrevista (Gestores/as e Coordenadores/as)

SEÇÃO I- Perfil dos Participantes

1. **Nome:** _____

2. **Faixa Etária**

- 20- 30
- 31-40
- 41-50
- 51+

3. **Sexo:** _____

Introdução



4. Você poderia se apresentar e falar um pouco sobre a sua experiência na área da educação e a sua função na escola?

SEÇÃO II- Inclusão e uso de ferramentas tecnológicas na educação básica no contexto pós-pandemia.

5. Como você descreveria a atual infraestrutura tecnológica da sua escola? Quais dispositivos e recursos estão disponíveis para professores e alunos?
6. Quais ferramentas tecnológicas e/ou plataformas educacionais foram mais utilizadas durante a pandemia e no pós pandemia na sua escola? Quais as razões da escolha?

SEÇÃO II- Dificuldades específicas enfrentadas pelos docentes no uso das tecnologias.

7. Quais foram os principais desafios que você e seus colegas enfrentaram ao incorporar tecnologias no ensino durante a pandemia e no pós pandemia?
8. Houve algum tipo de apoio ou treinamento oferecido pela escola ou secretaria de educação para auxiliar os professores no uso dessas tecnologias?

SEÇÃO III- Impactos do uso das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem.

9. Como você avalia o impacto atual das tecnologias no aprendizado dos alunos? Houve alguma mudança significativa em relação ao período pandêmico? Em caso positivo, quais?
10. Você poderia compartilhar algum exemplo de como a tecnologia ajudou a melhorar o engajamento dos alunos?



SEÇÃO IV- Como está incluído o uso da Inteligência artificial (IA) nas aulas no pós pandemia.

11. Como você descreveria a presença da inteligência artificial em sua escola atualmente? Você percebe alguma mudança no desempenho dos alunos após a implementação de ferramentas de IA?

12. Quais são os planos futuros da sua escola para a expansão do uso da inteligência artificial? Há algum projeto ou iniciativa específica envolvendo IA que você gostaria de destacar?

SEÇÃO V- Avaliação e Melhorias

13. Quais estratégias você sugeriria para aprimorar a utilização de tecnologias na sua escola? Existe algum outro ponto relevante sobre o uso de tecnologias na educação que você gostaria de compartilhar?