

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ
Andréa Nair Motta Gonçalves

**TECNOLOGIA, ENSINO E APRENDIZAGEM EM TEMPO DE
PANDEMIA: foco no aluno do Ensino Médio Técnico**

Taubaté – SP

2024

Andréa Nair Motta Gonçalves

**TECNOLOGIA, ENSINO E APRENDIZAGEM EM TEMPO DE
PANDEMIA: foco no aluno do Ensino Médio Técnico**

Texto de pesquisa apresentado para Qualificação, requisito parcial para obtenção do Título de Mestre pelo Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade de Taubaté.

Área de Concentração: Formação docente para a Educação Básica.

Linha de Pesquisa: Formação Docente e Desenvolvimento Profissional

Orientadora: Profa. Dra. Maria Aparecida Campos Diniz de Castro

Taubaté – SP

2024

**Grupo Especial de Tratamento da Informação – GETI
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBi
Universidade de Taubaté - UNITAU**

G635t Gonçalves, Andréa Nair Motta
Tecnologia, ensino e aprendizagem em tempo de Pandemia :
foco no aluno do Ensino Médio Técnico / Andréa Nair Motta
Gonçalves. -- 2025.
106 f. : il.

Dissertação (mestrado) - Universidade de Taubaté,
Departamento de Pesquisa e Pós-graduação, 2025.
Orientação: Profa. Dra. Maria Aparecida Campos Diniz de
Castro, Departamento de Pesquisa e Pós-graduação.

1. Tecnologias Digitais. 2. Pandemia. 3. Ensino Médio.
4. Aprendizagem. I. Universidade de Taubaté. Programa de
Pós-graduação em Educação. II. Título.

CDD – 370

RESUMO

A pandemia (COVID-19) trouxe um novo cenário no acesso à informação, aprendizagem, trocas de conhecimentos via redes digitais. A cultura digital trouxe à educação uma nova realidade. Ações foram promovidas, despertando novas formas de interação entre professor, aluno e conhecimento, com práticas pedagógicas adaptadas ao que se fez necessário em tempos de pandemia. Atenta a essa realidade vivida, essa pesquisadora viu-se estimulada a ingressar numa jornada de estudo, buscando respostas à seguinte questão: Quais implicações do uso das tecnologias digitais durante a pandemia interferiram no processo de ensino e aprendizagem dos alunos do Ensino Médio Técnico? De natureza qualitativa, a pesquisa teve como participantes, 29 alunos da 3ª série do Ensino Médio Técnico, que responderam um único instrumento, o questionário encaminhado por meio do *Google Forms*, o qual contemplava dados referentes a: idade, sexo, a escolha do curso do Ensino Médio Técnico e as condições socioeconômicas do aluno; a relação do aluno com a escola e professores durante a pandemia; e, condições de apoio oferecidas pela escola aos alunos no período pandêmico. A escolha pela turma do 3º ano se deu pelo fato dos alunos terem ingressado no curso ainda no período pandêmico, com um *feedback* mais integrado ao objetivo do trabalho. Em relação aos resultados obtidos, foi utilizado o *software* IRaMuTeQ para análise do corpus textual de 9 de nove resumos das dissertações, teses, e artigos utilizados para o desenvolvimento do referencial teórico. Esse material analisado, deu origem a 7 agrupamentos: 52 segmentos que forneceram um percentual de 70% de aproveitamento de todo material em relação ao estudo em foco. Também foi utilizada como referência, a análise de conteúdo proposta por Bardin (2011), sobre o conteúdo produzido pelos alunos participantes da pesquisa, em resposta ao questionário. As categorias foram criadas e nomeadas em conformidade com as respostas dos alunos, referencial teórico e observações. Como resultado, houve o engajamento dos alunos durante as atividades propostas, tanto nos trabalhos individuais como em grupos, e houve também a prática educativa pelo sistema remoto. Revelou, também, para os professores a utilização das plataformas possibilitou o acesso à novas tecnologias de trabalho, estando mais abertos e conscientes da importância da inovação tecnológica nos processos pedagógicos. A partir dos resultados obtidos na pesquisa, desenvolveu-se, como produto técnico, um *e-book* intitulado “Uso da tecnologia para aprendizagem no Ensino Médio Técnico”, com foco nas tecnologias digitais, visando contribuir para a prática pedagógica voltada para o Ensino Médio Técnico e outros profissionais interessados no tema.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologias Digitais. Pandemia. Ensino Médio. Aprendizagem.

ABSTRACT

The pandemic (COVID-19) has brought a new scenario in access to information, learning, and knowledge exchange via digital networks. Digital culture has brought a new reality to education. Actions were promoted, awakening new forms of interaction between teachers, students, and knowledge, with pedagogical practices adapted to what was necessary in times of pandemic. Aware of this reality, this researcher was encouraged to embark on a study journey, seeking answers to the following question: What implications of the use of digital technologies during the pandemic interfered in the teaching and learning process of Technical High School students? Of a qualitative nature, the research had as participants, 29 students from the 3rd year of Technical High School, who answered a single instrument, the questionnaire sent through Google Forms, which included data regarding: age, gender, choice of Technical High School course, and the student's socioeconomic conditions; the student's relationship with the school and teachers during the pandemic; and support conditions offered by the school to students during the pandemic period. The 3rd-year class was chosen because the students had entered the course during the pandemic, with feedback that was more integrated with the objective of the work. Regarding the results obtained, the IRaMuTeQ software was used to analyze the textual corpus of 9 of the nine abstracts of the dissertations, theses, and articles used to develop the theoretical framework. This analyzed material gave rise to 7 groupings: 52 segments that provided a percentage of 70% of use of all the material in relation to the study in focus. The content analysis proposed by Bardin (2011) on the content produced by the students participating in the research, in response to the questionnaire, was also used as a reference. The categories were created and named according to the students' responses, theoretical framework, and observations. As a result, there was student engagement during the proposed activities, both in individual and group work, and there was also educational practice through the remote system. It also revealed that the use of platforms enabled teachers to access new work technologies, making them more open and aware of the importance of technological innovation in pedagogical processes. Based on the results obtained in the research, an *e-book* entitled "Use of technology for learning in Technical High School" was developed as a technical product, focusing on digital technologies, aiming to contribute to pedagogical practice aimed at Technical High School and other professionals interested in the subject.

KEYWORDS: Digital Technologies. Pandemic. High School. Learning.

LISTA DE SIGLAS

BDTD	–	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BNCC	–	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	–	Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior
CEB	–	Câmara de Educação Básica
CEET	–	Centro Estadual de Educação Tecnológica
CNE	–	Conselho Nacional de Educação
CPS	–	Centro Paula Souza
EDUCON	–	Educação Continuada
EJA	–	Educação Jovens e Adultos
Etec	–	Escola Técnica
IBGE	–	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INEP	–	Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LDB	–	Lei de Diretrizes e Bases
MEC	–	Ministério da Educação e Cultura
MPE	–	Mestrado Profissional em Educação
NTE	–	Núcleos de Tecnologia Educacional
PPC	–	Projeto Pedagógico do Curso
PUC	–	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
SciELO	–	<i>Scientific Electronic Library Online</i>
SIASS	–	Subsistema Integrado de Atenção à Saúde do Servidor
SUS	–	Sistema Único da Saúde
TIC	–	Tecnologia de Informação e Comunicação
UCA	–	Um Computador por Aluno
UNESCO	–	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciências e a
UNITAU	–	Universidade de Taubaté

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Estudou em escola pública.....	75
Gráfico 2- Computador em casa.....	77
Gráfico 3- Internet em casa.....	78
Gráfico 4- Tipo de conexão.....	80
Gráfico 5- Equipamento tecnológico de uso pessoal.....	81
Gráfico 6- Equipamentos tecnológico com acesso a internet.....	82
Gráfico 7- Aprendizagem dos conteúdos das disciplinas usando computador.....	83
Gráfico 8- Aprendizagem combinada com tecnologia digital.....	84
Gráfico 9- Ensino e aprendizagem com tecnologia digital.....	85
Gráfico 10- Infraestrutura digital para sua aprendizagem.....	86
Gráfico 11- Dispositivos digitais durante o ensino.....	87
Gráfico 12- Acesso a internet.....	88
Gráfico 13- Uso dispositivo digital do aluno durante aprendizagem.....	89
Gráfico 14- Professores e aplicação de novas formas de ensino com tecnologia digital	89
Gráfico 15- Os professores incentivam os alunos fazerem uso das tecnologias digitais	90
Gráfico 16- O apoio da escola para os alunos com uso das tecnologias.....	91
Gráfico 17- Professores preparados para o ensino remoto.....	99
Gráfico 18- Alunos pensaram em desistir do curso.....	100

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Resultado da pesquisa de levantamento de material para embasamento teórico sobre a transformação no processo de aprendizagem pós-pandemia por meio da tecnologia (CAPES, BDTD, MPE UNITAU, Educ@, SciELO)	16
Quadro 2 – Categorias de análise.....	57
Quadro 3 – Análise do conteúdo: narrativa dos alunos sobre o porquê da escolha do Curso.....	66
Quadro 4 – Tratamento do resultado: visão de futuro.....	67
Quadro 5 – Categoria de análise.....	73
Quadro 6 – Dificuldades durante as aulas na pandemia.....	93
Quadro 7 – Percepções das dificuldades.....	96
Quadro 8 – Categoria de análise.....	96
Quadro 9 – Facilidades proporcionadas pelas aulas remotas na pandemia.....	98
Quadro 10 – Percepções das facilidades.....	99

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 Relevância do Estudo / Justificativa.....	11
1.2 Delimitação do Estudo	13
1.3 Problema.....	14
1.4 Objetivos.....	14
1.4.1 Objetivo Geral	14
1.4.2 Objetivos Específicos	15
1.5 Organização do Projeto	15
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	16
2.1 Tecnologias na educação e as políticas públicas	20
2.2 Ensino Médio do Estado de São Paulo.....	26
2.2.1 Ensino Médio Integrado	30
2.2.2 Contexto histórico da Etec.....	35
2.3 As tecnologias digitais e as práticas pedagógicas pós-pandemia.....	40
2.4 Inclusão e exclusão digital e a importância da tecnologia.....	43
3 METODOLOGIA.....	50
3.1. Participantes	51
3.2. Instrumentos de Pesquisa	52
3.3. À procura dos dados	54
3.4. Em processo, a análise dos dados	55
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	59
4.1. Análise do Iramuteq.....	59
4.2. Análise de conteúdo.....	65
4.2.1 Perfil	65
4.2.2 Escolha do curso.....	66
4.2.3 Ingresso na Etec.....	74
4.2.4 Computador em casa	76
4.2.5 Internet: recurso necessário	77
4.2.6 Tipos de conexão	79
4.2.7 Tipos de equipamentos tecnológicos.....	81
4.2.8 Aprendizagem utilizando computador	83
4.3. Aprendizagem combinada com tecnologia.....	84
4.4 Percepções dos alunos durante ensino remoto	92
4.5 Produto: <i>e-book</i> educativo sobre as tecnologias digitais	100
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	103
REFERÊNCIAS	106

APRESENTAÇÃO DO MEMORIAL

Ao me dispor a elaborar este memorial, resgatei boas lembranças, dificuldades, minhas feridas. Não pretendo relatar aqui toda a minha trajetória; meu objetivo é registrar lembranças que considero mais importantes como subsídios para a consolidação de mais uma conquista acadêmica.

Meu nome é Andréa Nair Motta Gonçalves, mineira de Passa-Quatro/MG e servidora pública na cidade de Cruzeiro/SP. Sou graduada em Comunicação Social - Publicidade e Propaganda (Universidade Braz Cubas, 1996), licenciada em Letras - Língua Portuguesa e Língua Inglesa (Faculdades Integradas de Cruzeiro – FIC, 2008), licenciada com habilitação em Comunicação Social (Faculdade de Tecnologia de Guaratinguetá – FATEC, 2011), licenciada em Pedagogia (Faculdade de Ciências Humanas de Cruzeiro, 2013), pós-graduada em Supervisão e Inspeção Escolar (AVM Faculdade Integrada, 2014), pós-graduada em Psicopedagogia pela Faculdade de Ciências Humanas do Estado de São Paulo (FACIC, 2019) e mestranda em Educação (Universidade de Taubaté – UNITAU, 2023).

Exerço o cargo de docente indeterminada nos Cursos Técnicos e Médio integrado ao técnico no Centro Paula Souza desde 2008, na unidade 077, em Cruzeiro/SP – Etec Prof. José Sant’Ana de Castro. Nessa trajetória na área da educação, tenho a oportunidade de aplicar conhecimentos adquiridos durante minha vida acadêmica. Busco proporcionar e compartilhar com meus alunos experiências e aprendizados, utilizando metodologias diferenciadas de ensino.

Em 2009 fui coordenadora do “Portal Aprende Brasil” e, em 2012, do “Portal Clickideia”. Nessas plataformas digitais, pude orientar trabalhos de pesquisas, junto aos alunos do Ensino Médio e Técnico da Etec. Procurei torná-los críticos, para compreenderem fenômenos em sua totalidade e fortalecerem valores e atitudes.

Minhas experiências na pedagogia são caminhos oportunos que consolidam múltiplos conhecimentos. Vale destacar que, quando apresentada às Instituições, era sempre designada como professora, e não como Andréa. A profissão docente direciona o meu futuro como *ideal*; desde o início, são caminhos construídos, direcionados, firmados em decisões bem centradas.

Penso que a escolha pela educação não foi somente subjetiva, mas também uma escolha que resulta no social, como colaboradora no processo da aprendizagem, no processo do conhecimento. O fato de ser professora trouxe-me um rol de identidades, pois me fez ver o

outro, não como um sujeito total, mas como um sujeito sempre em transformação. Por esse motivo fiz a escolha da Pós-graduação Mestrado Profissional em Educação, para agregar conhecimento acadêmico, aperfeiçoar técnicas de ensino passíveis de utilização na escola em que leciono. Acredito que o Mestrado poderá contribuir para que eu seja uma professora mais capacitada e mais comprometida com os problemas educacionais brasileiros.

1 INTRODUÇÃO

Apesar de as gerações mais jovens fazerem parte de um ambiente cultural cercado de tecnologia, a maior parte das escolas não consegue, ainda, trabalhar com um currículo que represente as características do mundo da cibercultura. Para Coscarelli (2016, p. 32), se a escola não responde a tais expectativas, acaba passar efeitos negativos para o sujeito, do qual se exige “[...] um grau de letramento cada vez maior” (Costa, 2017, p. 35).

De acordo com Hashimoto; Moura e Lopes (2022), para os professores um dos maiores desafios da atualidade foi a chegada da tecnologia na educação, especialmente quando se refere à sua prática pedagógica. Muitas vezes, pela não familiaridade dos professores com as ferramentas tecnológicas, pode haver certas dificuldades na prática pedagógica, além de outras questões recorrentes, como falta de equipamentos e um suporte governamental para os professores do ensino público.

As tecnologias são desenvolvidas com um propósito específico, intrinsecamente ligado ao contexto humano, emergindo em uma época particular, conforme certas relações sociais. A tecnologia influencia na formação do sujeito, quando usada para produzir conhecimento. Muitas mudanças estão associadas ao conhecimento, igualmente dinâmico, de forma que as informações a que se tem acesso e os conhecimentos adquiridos ajudam a dominar a linguagem eletrônica (Simão; Barreira, 2021).

Todavia, atuar nessas condições requer novos hábitos, novas aprendizagens e até mesmo, pelas novas demandas, desenvolver novas competências, especialmente relacionadas à capacidade de lidar com as tecnologias digitais. Dada a situação, houve um despertar na importância e urgência em desenvolver novas habilidades pedagógicas e de interação digital para todos aqueles comprometidos com o processo educacional. Uma situação incomum criou possibilidades de empregar os recursos tecnológicos no processo de ensino-aprendizagem, promovendo adaptações às experiências dos professores e alunos no uso das tecnologias (Santana; Rocha, 2022).

É preciso reinventar a educação, analisar as contribuições, os riscos e as mudanças advindas da interação com a cultura digital, pois é inegável a necessária integração dos recursos tecnológicos, das interfaces e das linguagens midiáticas à prática pedagógica (Bacich; Moran, 2018 p. 28).

Diante dessa realidade, cabe às equipes docentes e respectivos coordenadores de área, refletir coletivamente e buscar alternativas de formação, partindo de uma base conceitual e investindo na atividade do aluno, com a intenção de propiciar-lhe a aprendizagem. Os grandes estudiosos que formam a base histórica da educação, tais como James, Dewey e Claparède, “[...] defendiam uma metodologia de ensino centrada na aprendizagem pela experiência e no desenvolvimento da autonomia do aprendiz” (Santana; Rocha, 2022, p. 12).

1.1 Relevância do Estudo / Justificativa

Muitas mudanças emergentes ocorreram quando, em 11 de março de 2020, a Covid-19¹ foi caracterizada pela OMS² como uma pandemia, a qual afetou mundialmente o cotidiano da sociedade, obrigando-a a reinventar hábitos, práticas e costumes, numa urgente adaptação aos novos tempos. Pode-se dizer que isso tornou o cotidiano mais visível e tangível na vida das pessoas, pois, se antes ele apenas fazia parte da vivência no dia a dia, considerado comum e banal, como está referenciado no dicionário, agora passou a ser de extrema importância e preocupação (Simão; Barreira, 2021).

O normal de antes não era mais possível, pois exigências sanitárias determinaram interrupção de atividades nas escolas. O “novo normal” trouxe como exigência o distanciamento. A educação, direito de todos e dever do Estado, precisou se reinventar e se perdeu entre ficção e realidade, novos ajustes e improvisos. Cenários emergenciais e burocráticos buscaram solucionar o problema e suprir os desafios impostos (Oliveira, 2021).

No âmbito escolar, os desafios não se deram de forma diferente. As unidades escolares tiveram que reinventar seu cotidiano, para se adaptarem às novas demandas, enfrentando uma imediata paralização das aulas para conter o avanço da doença. Isso trouxe uma nova configuração à rotina da escola: um cotidiano escolar à distância, penetrado por muitos medos, incertezas e conflitos (Criado *et al.*, 2018).

Frente à situação instalada, ocorreram mudanças no processo de virtualização emergencial, o que levou a Secretaria de Educação do Estado de São Paulo a adotar metodologias alternativas, numa experiência inédita na prática de ensino escolar na Educação Básica (Marques; Fraguas, 2020). A solução encontrada foi mudança das práticas pedagógicas, saindo da sala de aula presencial para um ambiente virtual, também denominado

¹ Infecção respiratória aguda causada pelo Coronavírus SARS-CoV-2 (Ministério da Saúde, 2019) (<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/covid-19>)

² Organização Mundial da Saúde.

ensino emergencial ou ensino remoto. Nesse cenário surgiram grandes desafios, como falta de capacitação para professores e estudantes utilizarem ferramentas tecnológicas, bem como falta de tecnologia nas escolas (Oliveira, 2021).

Sob o foco da educação nesse contexto, pandêmico e pós-pandêmico, a preocupação com a qualidade e a continuidade do processo ensino-aprendizagem, despertou na pesquisadora, que também é professora, interesse em investigar as implicações do ensino remoto impostos pela nova realidade enfrentada por um grupo de alunos do Ensino Médio Técnico, quanto ao uso da tecnologia.

O desenvolvimento deste trabalho trouxe dados relativos aos índices de desigualdade educacional no enfrentamento da fase da pandemia, em relação ao acesso às tecnologias digitais frente às desigualdades socioeconômicas.

Diante das transformações causadas pela tecnologia, os professores passaram a ser responsáveis em lidar com os avanços tecnológicos e de compreender a necessidade de atualização para que pudessem se integrar novas práticas de ensino. Incorporar cultura digital nas práticas pedagógicas tornou-se uma necessidade emergente e, ao mesmo tempo, uma medida complexa, pois implica planejamento, intencionalidade pedagógica, bom uso das tecnologias e metodologias condizentes com as necessidades educacionais de cada nível de ensino (Hashimoto; Moura; Lopes, 2022).

Essa cultura digital desenvolveu estratégias de reposicionamento dos modos de mediação das relações ao longo de 2020, trazendo descompasso na assimilação da cultura digital nas atividades educacionais, ficando visíveis as dificuldades da escola, como também dos alunos. Segundo Lopes e Vieira (2020), é preciso repensar os caminhos de aprendizagem a partir dos contextos contemporâneos educacionais, próprios da atualidade, revelando a necessidade de compreender quais diretrizes pedagógicas e metodológicas podem suportar a apropriação e a incorporação de tecnologias interativas nas práticas educacionais.

Com este estudo, espera-se ter colaborado para o entendimento dos impactos das mudanças ocorridas no processo de ensino, mediado pelas ferramentas tecnológicas, que impactaram as formas de aprendizagem no período da pandemia, em especial no contexto dos alunos do ensino médio técnico. Almeja-se que, essa pesquisa e seus resultados tenham contribuído para o aprimoramento de práticas educacionais e reforçado a necessidade de políticas públicas, visando à promoção de uma educação mais efetiva e inclusiva.

1.2 Delimitação do Estudo

Durante a pandemia as mudanças nas escolas foram muito discutidas, derrubando padrões que estavam enraizados no cotidiano do ensino. O fracasso só não foi maior porque a tecnologia permitiu que os alunos continuassem assistindo a aulas remotas³ ou híbridas⁴. De acordo com a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), o Brasil manteve as escolas fechadas por mais tempo que outros países⁵.

Ainda que existam diversas ferramentas tecnológicas voltadas para a área da educação, o avanço no âmbito das instituições de ensino ainda é um processo que requer muitos investimentos, sobretudo nas escolas públicas. Na sociedade existem fatores que dificultam o desenvolvimento de novas práticas, como precário acesso a recursos tecnológicos básicos e à internet. De acordo com Instituto de Geografia e Estatística (IBGE), o percentual de acesso à internet nos domicílios brasileiros subiu de 88,1%, em 2019, para 92,3%, em 2021. Na zona rural, o índice passou de 57,8% para 74,7% (Nery; Britto, 2020).

No que diz respeito às escolas, quanto ao potencial de recursos tecnológicos, o Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) aponta uma carência significativa. Por ocasião da pandemia, a internet, para uso pedagógico, estava disponível somente em 65% das escolas da Rede Estadual de Educação, e em 52,7% nas instituições de Ensino Médio (Assessoria de Comunicação Social do Inep, 2020).

O Centro Paula Souza, uma instituição de ensino público com mais de 45 anos de fundação, destaca-se por possuir uma história de cursos profissionalizantes no Estado de São Paulo. Foi criado por meio do Decreto-lei 913 de 6 de outubro de 1969, na gestão do então governador Roberto Costa de Abreu Sobré. Com o passar do tempo, o Centro Paula Souza começou a englobar Ensino Técnico de nível médio. Assim, foram criadas as primeiras escolas técnicas em 1988, respondendo oficialmente pelo Ensino Técnico público.

³ O ensino remoto foi uma opção utilizada para facilitar a educação a distância por meio da tecnologia de informação para permitir que os estudantes tivessem acesso às aulas e se comunicassem com os professores sem a necessidade do ambiente físico.

⁴ O ensino híbrido é uma modalidade de ensino que combina atividades *offline* (presencial tradicional) e a aprendizagem *online* (com recursos digitais) de uma forma que uma complementa a outra.

⁵ Em todo mundo, as escolas estiveram fechadas por 14 semanas desde o início da pandemia; o número se eleva para 22 semanas quando se considera o fechamento das escolas. No Brasil, as escolas ficaram fechadas por 40 semanas. (UNESCO), circunstâncias nas quais dois terços do ano acadêmico foram perdidos com o fechamento das escolas devido Covid-19. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/109412-unesco%C2%A0dois-ter%C3%A7os-do-ano-acad%C3%A0mico-foram-perdidos-com-o-fechamento-das-escolas-devido-%C3%A0>. Acesso em: 13/07/2024.

O presente estudo delimita-se à realização de uma investigação em uma das escolas técnicas do Centro Paula Souza, situada numa cidade do vale do Paraíba paulista, que abriga os cursos técnicos modulares e Ensino Médio Integrado em diferentes áreas de atuação. Busca-se descrever as experiências vividas por um grupo de alunos do Ensino Médio Técnico, considerando a transformação no processo de aprendizagem por meio do uso da tecnologia, durante o período da pandemia (2020-2022).

1.3 Problema

Nas escolas de Ensino Médio e profissionalizante, as práticas de ensino eram elaboradas e estipuladas conforme um currículo pré-estabelecido. Com o novo cenário, instalado a partir da pandemia, tais práticas tiveram uma remodelagem, dando espaço às atividades remotas e fazendo uso direto das tecnologias. Surgiu então a necessidade de retomar os planos de ensino e desenvolver novas estratégias metodológicas, adequadas ao novo cenário que se impunha.

Diante das necessidades dos estudantes, coube aos envolvidos na gestão educacional considerarem os fatores fundamentais sobre utilização das tecnologias digitais em razão do ensino remoto que se fez emergente. Mas, alguns desafios se apresentaram, tais como: os professores tinham facilidade para lidar com a plataforma digital *on-line* para os encontros virtuais? Ao que se refere à equidade, as famílias possuíam estrutura para a manutenção de uma boa internet? Todos os alunos tinham em mãos um *notebook*, computador, *tablet* ou um bom celular para que pudesse acompanhar as aulas virtuais em suas residências?

Frente a essa realidade, impôs-se o desafio de dar continuidade ao conteúdo curricular, visando ao rendimento escolar no processo de aprendizagem. Experiente nessa realidade, esta pesquisadora buscou respostas para esta questão: Quais implicações do uso das tecnologias digitais durante a pandemia interferiram no processo de ensino e aprendizagem dos alunos do Ensino Médio Técnico?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo Geral

Investigar se o uso dos recursos tecnológicos nas práticas de ensino, no período pandêmico, chegou a produzir avanços no aprendizado do aluno do Ensino Médio Técnico.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Analisar as modificações e adaptações do ensino remoto na vida escolar dos alunos do Ensino Médio Técnico em tempos da pandemia (2020-2021);
- Conhecer e analisar as dificuldades e desafios enfrentados pelos alunos no uso dos recursos tecnológicos durante e após a pandemia (2020-2021);
- Selecionar e planejar estratégias de ação que melhor se adequem à prática de ensino associada aos recursos tecnológicos, considerando as atuais dificuldades dos alunos;
- Organizar e apresentar, como um produto técnico, as estratégias de ação que poderão ajudar os professores no uso das tecnologias digitais, valendo-se dos dados apresentados pelos alunos quanto às suas dificuldades frente às práticas de ensino oferecidas.

1.5 Organização do texto

A Introdução subdivide-se em cinco subseções: Problema, Objetivos Geral, Objetivos Específicos, Delimitação do Estudo, Relevância do Estudo/Justificativa e Organização do Trabalho. A Revisão de Literatura apresenta um panorama das pesquisas recentes sobre os conceitos de aprendizagem, tecnologia, ensino médio. A metodologia subdivide-se em quatro subseções: População, Instrumentos de Pesquisa, Procedimentos para Coleta de Dados e Procedimentos para Análise dos Dados. Os Resultados e Discussões são apresentados na seção subsequente. O texto encerra-se com as Considerações Finais e as Referências.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Por meio da revisão de literatura, realizada em artigos e periódicos selecionados no período 2018 - 2022, nas bases da *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), nos periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), na Educ@, e na Universidade de Taubaté Mestrado Profissional em Educação (UNITAU MPE), com os descritores “tecnologias digitais”, “educação”, “Ensino Técnico” e “Ensino Médio”, foi possível identificar algumas tendências da educação no período de pandemia. Os referidos estudos estão relacionados no Quadro 1.

Quadro 1 – Resultado da pesquisa de levantamento de material para embasamento teórico sobre a transformação no processo de aprendizagem pós-pandemia através da tecnologia (CAPES, BDTD, MPE UNITAU, Educ@, SciELO)

Descritores	Plataformas De Pesquisa	Quantidade	Selecionados
“Tecnologia” and “Educação” and “Ensino Médio Técnico”	CAPES	20	2
	BDTD	161	4
	MPE UNITAU	5	3
	Educ@	12	0
	SciELO	19	0

Esta etapa da pesquisa foi realizada de março a julho de 2023. Nesse período de investigação foram encontradas 217 publicações, dentre as quais, para serem estudadas neste trabalho, foram selecionadas 9, publicadas no período 2018 - 2023. O levantamento bibliográfico considerou pesquisas brasileiras e estrangeiras com temática semelhante, e foram excluídos estudos que não se associavam ao objetivo desta pesquisa. Desses trabalhos, artigos, teses, dissertações, entre outros encontrados foram utilizadas as 9 publicações selecionadas, e também os clássicos e legislações pertinentes ao tema.

As buscas realizadas nas referidas bases de dados tiveram como objetivo incorporar pesquisas relevantes de diversos estudos, de modo a incluir as obras mais atuais e abrangentes referentes ao tema em questão. Os artigos encontrados também contribuíram para maior

qualidade da pesquisa. Alguns estudos estão aqui apresentados, para um breve conhecimento do que dizem os autores sobre a temática.

As primeiras pesquisas a nortearem o estudo foram localizadas no banco de dados da UNITAU.

Simão e Barreira (2021), realizaram uma pesquisa bibliográfica em artigos e teses, com o objetivo de refletir sobre a urgência da implementação da resposta mais adotada pelas escolas e sistemas de ensino no contexto pandêmico, ao adotarem medidas para regulamentar o ensino mediado pelas tecnologias e ao mesmo tempo criar uma estrutura para atendimento do público mais distante da realidade tecnológica. As autoras concluíram serem nítidos os desafios da educação no cenário pandêmico, por terem que passar por adaptações, tanto os professores e a equipe gestora, como os alunos e as famílias, em busca de novos modelos de ensino apoiados nas tecnologias digitais.

No estudo realizado por Possato *et al.* (2018), o objetivo foi conhecer a construção identitária de um grupo de docentes dos cursos profissionalizantes das áreas das TIC, para identificar como trabalhar com as ferramentas tecnológicas. Por ser um estudo complexo, os autores optaram por uma pesquisa descritiva exploratória com abordagem qualitativa. Foi utilizado um questionário dividido em duas partes: 7 perguntas fechadas sobre o perfil sociodemográfico e 10 perguntas abertas, com o intuito de levantar informações sobre a identidade dos docentes dos cursos técnicos em TIC. Os autores concluíram que a inclusão da tecnologia nos processos de ensino tem potencial para benefícios na aprendizagem; essa inclusão pode propiciar, não apenas o desenvolvimento cognitivo, como também o envolvimento de contextos socioculturais.

Ramos (2023), realizou um estudo exploratório e descritivo de natureza qualitativa, fazendo uso da pesquisa-ação e adotando múltiplos instrumentos de coleta de dados, tais como: entrevista semiestruturada, questionário estruturado, ferramenta *SELFIE*, para análise e verificação da utilização das tecnologias institucionais, e os grupos de discussão, formas de melhorias e resoluções das práticas educacionais com o uso das tecnologias. A abordagem utilizada foi o *Design Thinking*, para estruturar o processo da empatia e validação das ideias dos participantes dos grupos. Para a autora, o desenvolvimento profissional contínuo e as competências digitais devem ser abordados nos espaços formativos, agregando as práticas pedagógicas com as estratégias digitais, uma vez que os professores necessitam se capacitar ou treinar e as escolas precisam melhorar sua infraestrutura para melhorar o atendimento às demandas acadêmicas.

Alves (2022), apresentou sua tese de Doutorado na PUC-SP, com o título “Tecnologias na prática docente em um cenário pandêmico: inter-relação professor e alunos”. Seu objetivo foi analisar as práticas docentes de pós-graduandos (mestrado e doutorado) que se apropriaram da cultura digital durante a pandemia. A autora utilizou-se de uma pesquisa de campo, de abordagem qualitativa, e o instrumento utilizado foi o questionário *online*, que foi aplicado a 20 alunos pós-graduandos de quatro instituições (duas públicas, uma comunitária e uma particular). Utilizou-se também de entrevista semiestruturada com professores e coordenadores de programa de pós-graduação. De acordo com a autora, apesar de os professores e pesquisadores participantes do projeto desenvolverem práticas na cultura digital e estarem em curso de Mestrado ou Doutorado, apresentaram dificuldades no uso das TIC, na atuação em aulas, eventos, assessoria de formação e trabalhos acadêmicos individuais ou coletivos.

A pesquisa de mestrado de Moreno (2021), “Educação e contemporaneidade – práticas docentes mediadas por novas tecnologias de informação e comunicação”, pela PUC-Campinas, teve como objetivo compreender como docentes desenvolveram seu trabalho por meio das novas tecnologias de informação e com TICs, quais práticas pedagógicas adotaram e como avaliaram sua atuação mediada por tecnologias. A pesquisa fez uso de questionário e entrevista semiestruturada, com 14 docentes de duas instituições privadas do Ensino Médio. Os resultados apontaram a importância do conhecimento dos professores na utilização das TICs, para melhorarem sua prática pedagógica.

Câmara (2023), trouxe contribuições, em seu estudo intitulado “A pandemia da Covid-19 e os impactos na aprendizagem do ensino médio na área de linguagens e suas tecnologias”. O objetivo de seu trabalho foi analisar os impactos causados pela pandemia na percepção dos alunos, quanto ao processo de aprendizagem da linguagem e suas tecnologias. Foi realizado um círculo de conversa com nove estudantes, e a análise de dados baseou-se nas orientações oferecidas por Bardin (2011). O autor chegou à conclusão de que os impactos causados pela pandemia na aprendizagem dos estudantes foram consequências na saúde física e mental, na mudança de metodologia (aulas remotas) e no excesso de tecnologias digitais, que comprometeram a aprendizagem nas áreas de linguagens. Essas circunstâncias exigiram, dos estudantes e professores, adaptação, foco no essencial do ensino e aprendizagem, adaptação de conteúdo e avaliação. Por sua vez, as tecnologias foram vistas de forma positiva pelos estudantes, pois muitos já tinham familiaridade com a ferramenta e logo se integraram ao que os órgãos centrais orientavam a todo o sistema educacional, para dar sequência às aulas durante a pandemia de covid-19.

O estudo de Branco *et al.* (2020), “Recursos tecnológicos e os desafios da educação em tempos de pandemia”, teve como objetivo analisar as nuances em torno da utilização das tecnologias digitais como recursos pedagógicos, considerando as condições de acesso dos alunos, as disponibilidades das ferramentas e as condições de infraestrutura das unidades escolares. Constatou que as desigualdades sociais interferem direta ou indiretamente nas condições de acesso aos recursos tecnológicos, como a internet, o que constituiu um obstáculo para efetivação das aulas. O autor observou também a necessidade de repensar a formação inicial e continuada dos professores, para melhor aproveitamento das tecnologias nas atividades pedagógicas.

Outro estudo selecionado foi o de Oliveira e Santos (2022), “Uso das tecnologias digitais na educação em tempos de pandemia: consequências de uma interação forçada com o mundo digital”, cujo objetivo era propor, por meio de uma revisão de literatura, identificar algumas tendências e experiências acumuladas no ensino remoto e as possibilidades de continuidade do uso das tecnologias digitais após o retorno ao ensino presencial. Os autores concluíram há necessidade de reinvenção dos docentes em suas práticas, e de modo análogo, manutenção de um ensino transmissivo em uma realidade tecnologizada.

Ferreira (2022), em “Os professores formadores em tecnologia educacional na pandemia: desenvolvendo novas práticas”, objetivou investigar as mudanças decorrentes da pandemia no trabalho. Isso porque a pandemia trouxe mudanças que ressaltaram a fragilidade da educação do país. O autor aplicou um questionário a 35 professores que trabalhavam com a formação de professores da Educação Básica. Os resultados coletados propiciaram novas informações sobre atividades didáticas e pedagogias apropriadas para a formação de professores, no que diz respeito à utilização das tecnologias. Com isso, foi possível compreender, não somente as principais adaptações ocorridas no âmbito da educação, como também a importância da formação continuada para manutenção de uma educação de qualidade.

As pesquisas aqui descritas trouxeram um olhar investigativo sobre o uso das tecnologias, ensino e aprendizagem, abordando os desafios e oportunidades trazidos pelo ensino remoto na pandemia. Provendo-se dessas informações, deu-se andamento a essa dissertação, destacando a relação das tecnologias com a área da educação e as políticas públicas.

2.1 Tecnologias na educação e as políticas públicas

O Governo Federal brasileiro iniciou a implantação de tecnologias da educação na década de 1980 e, a partir do projeto EDUCOM⁶ de 1985, vários outros programas e projetos que abordavam sobre o tema foram criados, como o projeto Um Computador por Aluno (UCA) e o Programa de Inovação Educação Conectada, que ligavam a responsabilidade do poder público com as organizações educacionais (Valente, Almeida, 2022)

Nas últimas décadas foram desenvolvidas ações que proporcionaram: formação de pesquisadores e de centros de pesquisa, inúmeros professores-multiplicadores vinculados aos Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE) acordadas na maior parte das regiões do País, implantação de infraestrutura computacional, como laboratórios de informática e rede de Internet em escolas públicas, e outras iniciativas, como o desenvolvimento de equipamentos, a criação de Portais do Professor e do curso de “Especialização em Educação na Cultura Digital” (Tarouco, 2022).

Os autores Valente e Almeida (2022), criaram uma linha do tempo com um resumo das políticas de tecnologia de informação e comunicação (TIC) na educação brasileira (ver Tabela 1)

Tabela 1: Linha do tempo das políticas públicas de TIC na educação brasileira

Ano	Programa /projeto	Coordenação	Instituições envolvidas	Objetivos	Resultados
Ano de criação , 1984 Ano de implantação, 1985	EDUCOM	Centro de informática do Ministério da Educação (CENIFOR/MEC)	MEC; Sistema Eletrônico de Informações (SEI); Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq); Financiadora de Estudos e Projetos (Finep); Fundação Centro Brasileiro de TV Educativa (FUNTEVÊ); especialistas/pesquisadores em Informática na Educação	Estimular o desenvolvimento da pesquisa multidisciplinar sobre o uso de tecnologias no ensino e na aprendizagem	Criação de Núcleos de Pesquisa e Desenvolvimento de Informática na Educação; implantação de cinco centros-piloto em universidades públicas; formação de pesquisadores e professores das universidades envolvidas e das escolas onde foram realizados os projetos-piloto; criação de cultura de informática educativa nas instituições envolvidas
1986	Programa de Ação Imediata	MEC	MEC; especialistas/pesquisadores em	Manter e revigorar o apoio técnico	Criação de 19 Centros de Informática Educativa (Cied) junto às secretarias estaduais

⁶ O Educom foi uma iniciativa do governo central, que o promoveu a partir do reconhecimento da informática como ferramenta de apoio às mais variadas atividades da emergente sociedade pós-industrial e da necessidade de aprofundamento de estudos sobre a sua aplicabilidade no setor educacional (Valente; Almeida, 2022).

	em Informática na Educação de 1º e 2º Graus		Informática na Educação	e financeiro aos centros-piloto; investir na formação de recursos humanos	de Educação, 15 Centros de Informática na Educação Técnica (Ciet) em escolas técnicas federais e oito Centros de Informática na Educação Superior (Cies) em universidades públicas; implantação do projeto FORMAR, voltado à preparação de multiplicadores responsáveis pela formação de professores de escolas
Ano de criação, 1989 Ano de implantação, 1992	1º Programa Nacional de Informática Educativa (PRONINFE)	Secretaria-Geral do MEC (1989); Secretaria de Educação Média e Tecnológica (SEMTEC) (1990)	MEC; Secretaria-Geral do MEC	Realizar ações de formação nos três níveis de ensino; utilizar informática na prática pedagógica; integrar, consolidar e ampliar pesquisas; socializar experiências e conhecimentos na área	Sem resultados - não foram realizadas ações
1997	Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo)	MEC; Secretaria de Educação a Distância (Seed); Centro de Experimentação em Tecnologia Educacional (CETE)	MEC; Seed	Contribuir para a melhoria dos processos educacionais; propiciar a criação de uma nova ecologia cognitiva a partir da incorporação das tecnologias, visando ao desenvolvimento científico e tecnológico na escola e à educação para uma cidadania global	Implantação de 262 Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE); preparação de 2.169 professores-multiplicadores para formar professores das escolas; acompanhar e avaliar as ações; implantação de laboratórios em 4.629 escolas; realização de oito Encontros Nacionais do ProInfo (1997 a 2002); capacitação de 4.036 gestores, 137.911 professores e 10.087 técnicos; 6 milhões de alunos beneficiados; criação dos Núcleos de Tecnologia Municipal (NTM); implantação da Coordenação Estadual do ProInfo nas secretarias estaduais de Educação; implantação da Rede Interativa Virtual de Educação (RIVED), para produção de conteúdos digitais de aprendizagem (120 objetos criados até 2003)
2007	ProInfo Integrado	MEC; Seed; programas com ações integradas: ProInfo, TV Escola, Programa de	MEC; Seed; Secretaria de Educação Básica (SEB)	Propiciar a interação entre diferentes projetos, iniciativas e recursos voltados ao	Disponibilização do curso de extensão ProInfo Integrado; implantação dos programas Mídias na Educação, ProInfo Rural, ProInfo Urbano, Banda Larga nas Escolas, portal Domínio Público e Banco

		Formação de Professores em Exercício (Proformação), Rádio Escola		uso de tecnologias na escola por meio de ações para impulsionar a implantação das TIC nas escolas públicas, envolvendo infraestrutura, capacitação, conteúdos digitais, interação, comunicação e comunidades virtuais	Internacional de Objetos Educacionais (BIOE); desenvolvimento e distribuição de dispositivos tecnológicos
2007	Projeto Um Computador por Aluno (UCA)	MEC		Promover o uso pedagógico do laptop educacional na situação um-a-um, para alunos e professores de cerca de 350 escolas públicas, visando melhorar a qualidade da educação, propiciar a inclusão digital, contribuir para a inserção da cadeia produtiva brasileira no processo de fabricação e manutenção dos laptops	Criação de cultura digital nas escolas que apresentaram as condições necessárias para o uso do laptop conectado; formação dos professores para trabalhar com tecnologia no desenvolvimento das atividades curriculares; promulgação da Lei n. 12.249/2010, que cria o Programa Um Computador por Aluno (PROUCA) e institui o Regime Especial de Aquisição de Computadores para Uso Educacional (RECOMPE)
2017	Programa de Inovação Educação Conectada	MEC	Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB); Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTIC); Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES);	Apoiar o acesso à Internet de alta velocidade; fomentar o uso de tecnologia digital na Educação Básica; capacitar profissionais; fornecer conteúdo	Transcorridos cinco anos desde sua proposição até a forma como está sendo implantada/traduzida, verifica-se que não há sinergia, na PIEC, entre o planejado e o executado. Portanto, a integração conceitual existente na proposta PIEC, ao mesmo tempo em que é a excelência da política, também é a sua fragilidade, a qual se manifesta nas suas ações

			Conselho Nacional de Secretários de Educação (Consed); União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (Undime)	digital; investir em equipamentos; apoiar escolas e redes de ensino em termos técnicos e financeiros.	fragmentadas, inclusive evidenciadas nas formas de financiamento da política.
--	--	--	--	---	---

Fonte: Valente; Almeida (2022, p. 3).

Tais políticas e projetos, disponíveis na linha do tempo pelo Governo, nunca foram implantadas de modo consistente. Ainda que haja consciência global sobre a importância da internet e sua conectividade vinculada à educação, a ausência de projetos que estabeleçam ações é um desafio à introdução da tecnologia nas salas de aula (Sepúlveda, 2021).

Os programas e projetos são muitos e diferentes entre si, porém existe ausência de consistência na política, e isso foi sentido durante a pandemia, com incontáveis implicações. As escolas estavam despreparadas para o “[...] uso das tecnologias integradas às atividades curriculares, causando problemas de ordem pedagógica, de infraestrutura tecnológica, de apoio aos educadores e familiares dos alunos que estavam recolhidas em casa” (Barberia *et al.*, 2021).

Em meio a esse debate educação e tecnologias, Selwyn (2016), faz a seguinte observação de que o debate da educação digital está repleto de questões similares, fato que, no seu entendimento, tem evidenciado as limitações e o empobrecimento das discussões sobre o futuro digital. O autor afirma que:

A popularidade crescente de slogans como “Educação 2.0”, “Educação 3.0”, “Educação inteligente”, “Educação conectada” e “Educação em rede”, os quais estão em pleno alinhamento às propostas que visam submeter os processos educacionais do presente a “*upgrades*”, “*hackeamentos*” e “*reboots*”. Todas essas descrições implicam uma recodificação e reescrita das regras da educação. Os objetivos da educação estão sendo renovados, com uma tecnologia digital atuando como catalisadora e facilitadora dessas mudanças. (...) educação tem contrabandeado não apenas vocábulos e metáforas de áreas afins com a computação e a informática, mas também seus esquemas explicativos e modelos de análise. Esse padrão pode ser reconhecido na popularidade do argumento de que as escolas e demais instituições de ensino representam um sistema “com defeito”, uma máquina arcaica a ser “consertada” por meio da transposição de inovações técnicas exitosas em outros domínios e ramos de atividade (Selwyn, 2016, p. 7).

Para além de ferramentas pedagógicas e aparelhos utilizados para “melhorar” a educação, as tecnologias digitais representam uma transformação, inovação, disrupção, aprimoramento, renovação, modernização, isto é, as tecnologias educacionais estão alicerçadas em uma educação contemporânea, como já deveria ser.

Como afirmam Conte e Martini (2020), as tecnologias na educação têm esbarrado em problemáticas comuns aos sistemas de ensino, como, por exemplo, a ausência de políticas formativas continuadas, a desarticulação das necessidades o que poderia evitar uma série de mal-entendidos sobre esses instrumentos culturais. A estrutura escolar também restringe o acesso às tecnologias (trancafiadas em laboratórios) e inviabilizam momentos de diálogo entre os profissionais sobre o agir pedagógico, conjunto e coerente, desprezando a historicidade da práxis construída nos contextos e exigindo dos professores uma atuação com autonomia solitária, perpetuando a simples adoção da ação instrumental.

A pandemia trouxe um novo cenário no acesso à informação, aprendizagem, troca de conhecimentos via redes digitais, emergindo assim um grande desafio para a educação, dentre os mais marcantes, a necessidade de a escola propiciar o desenvolvimento das habilidades necessárias e a urgência de serem explorados esses novos recursos (Heinsfeld; Pischetola, 2019).

Com a pandemia e na convergência entre espaços presenciais e virtuais surgem novos modos de expressar pensamentos, sentimentos, crenças e desejos, por meio de uma diversidade de tecnologias e linguagem midiáticas adotadas para criar, interagir, estabelecer relações e aprender. Isso exige uma posição crítica em relação à tecnologia, à informação e ao conhecimento, demandando abertura e flexibilidade para vivenciar essa experiência em contextos de aprendizagem organizados numa educação formal que, como se viu, foi levada durante a pandemia, na emergência da situação que se instalou. As adaptações precárias, na adoção das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem, levaram os professores a pensar sobre suas potencialidades e ameaças, nas práticas educativas (Bacich; Moran, 2018).

Para Grandisoli (2020), a pandemia foi uma circunstância que provocou mudanças, forçando grande parte da população a ingressar no mundo digital. Um exemplo disso foi a realidade enfrentada pelos professores, que tiveram que se enquadrar para se adaptar e ministrar aulas on-line. Moran (2017), informa que a realidade não é previsível, mas resulta de fatos inesperados, o que provoca a necessidade de valer-se da criatividade na busca de solução, adequando-se e organizando as melhores estratégias para agir.

Há quase duas décadas, o filósofo francês Pierre Lévy já apresentava indícios concretos sobre o advento das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). Lévy analisou a relação entre tecnologias e construção do saber, defendendo o ciberespaço na construção de novos modelos de aprendizagem personalizadas e coletivas, contribuindo assim para a aquisição de conhecimentos (Nonato; Sales; Cavalcante, 2021).

A pandemia da Covid-19 encontrou o mundo imerso na dinâmica da cultura digital de tal maneira que o tradicional ensino presencial migrou de modo quase automático para o ciberespaço. Mesmo com as graves condições de acesso às tecnologias digitais pela sociedade, todos aqueles que tinham mínimas condições de acesso à internet viram-se obrigados a reestruturar repentinamente seus processos educativos. Houve um descompasso na educação em referência aos demais setores da sociedade, na integração da cultura digital em suas atividades educacionais, deixando perceptível as dificuldades da escola em seu processo de inserção na cultura digital (Nonato; Sales; Cavalcante, 2021).

A temática cultura digital surgiu diante das necessidades de repensar as práticas docentes em ambientes virtuais e espaços conectados pela rede. Como professora e pesquisadora, a pesquisadora foi levada a refletir sobre a cultura digital que impactou e impacta os processos de construção de conhecimentos. Segundo Bannel *et al.* (2017, p. 104), “[...] pela primeira vez cidadãos comuns podem não somente ter acesso à informação, mas também produzir e distribuir suas produções e realizar essas ações colaborativamente”.

A cultura, na visão de Hall (1997), existe em duas dimensões: a substantiva, que diz respeito ao lugar e momento histórico, e a epistemológica, que se refere aos modos é utilizada para transformar a compreensão dos indivíduos e a explicação para os fenômenos do mundo. Considerando a dimensão substantiva em relação à sociedade vigente e ao panorama cultural digital, destacam-se os novos domínios tecnológicos e a ascensão das tecnologias da informação e da comunicação. Já a dimensão epistemológica diz respeito à “virada cultural”, que se refere ao poder instituidor dos discursos culturais, tais como canais do Youtube, programas de TV, nas práticas de representação, e à realidade atual, que é mediada pelas linguagens das mídias. Conforme Bannell; Duarte; Carvalho *et al.* (2017), os ambientes virtuais caracterizam um novo significado da presença do sujeito, abrindo espaço para sensações, experiências e possibilidades inéditas, e para novas formas de aprendizagem.

Dessa forma, a cultura digital trouxe à educação uma nova realidade. Foram criadas possibilidades de incorporar e desenvolver capacidades cognitivas, explorando diversos e diferentes protagonismos do conhecimento. Houve uma promoção de ações que despertaram novas interações entre professor, aluno e conhecimento, com práticas pedagógicas mais condizentes. De acordo com Bannell; Duarte; Carvalho *et al.* (2017), os ambientes virtuais caracterizam um novo significado da presença do sujeito, abrindo espaço para sensações, experiências e possibilidades inéditas, e para novas formas de aprendizagem.

A cultura digital incorporou metodologias e abordagens interativas que impulsionaram os processos de aprendizagens colaborativas e significativas para os alunos do Ensino Médio no Centro de Paula Souza durante o período da pandemia.

Na sequência deste texto, apresenta-se uma breve análise sobre a estrutura do ensino médio atual e na modalidade em foco nesta pesquisa – o Ensino Médio no Estado de São Paulo.

2.2 Ensino Médio no Estado de São Paulo

No Brasil, cada Estado da federação é responsável pelo Ensino Médio, porém a definição da sua estrutura e da organização curricular é estabelecida no âmbito nacional por ocupantes de cargos em agências governamentais, tais como a Lei de Diretrizes e Bases, os Planos Nacionais de Educação, as Diretrizes Curriculares Nacionais.

Em 2017, foi sancionada no Brasil a Lei nº 13.415, que instituiu a nova reforma do Ensino Médio, com o propósito de alinhamento com as determinações internacionais. O Novo Ensino Médio surgiu com as mudanças elaboradas no Plano Nacional de Educação de 2014, que provocou alterações nas normas da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), nas novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM) e na elaboração da parte do Ensino Médio da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2017).

As alterações propostas apontaram para ampliação da carga horária de no máximo sete horas e redefinição da oferta nas áreas de conhecimento, conforme o artigo 36:

Cujo currículo do Ensino Médio será composto pela Base Nacional Comum Curricular e por itinerários formativos que deverão ser organizados por meio da oferta de diferentes arranjos curriculares, de acordo com a relevância para o contexto local e a possibilidade dos sistemas de ensino e, sendo a formação técnica e profissional, uma dessas alternativas (Brasil, 2017).

Segundo Alarcon (2018), a reforma do Ensino Médio teve por objetivo tornar o currículo mais flexível e melhor atender aos interesses dos estudantes, pois o ensino ofertado até então, era de baixa qualidade. O Ensino Médio necessitava de progressões que se moldassem às novas tecnologias e à demanda do mercado de trabalho, contribuindo, dessa maneira, com melhor especialização da mão de obra e maior nível de empregabilidade dos jovens recém-formados, segundo os relatores do modelo sugerido.

As medidas apresentadas trouxeram restrições para todas as escolas brasileiras, tanto públicas quanto privadas, e incorporaram uma organização curricular mais flexível,

permitindo que os estudantes usufruíssem de mais opções, integrando itinerários formativos em áreas de conhecimento e formação técnica e profissional. Ao instituir a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) na nova Lei do Ensino Médio, o propósito era proporcionar uma educação de qualidade para todos os jovens, adaptando-a às demandas sociais e à complexidade do mundo do trabalho e da vida social (Ferreti, 2018).

A BNCC tem por objetivo proporcionar uma educação com equidade e qualidade, garantindo aos estudantes os mesmos direitos de aprendizagem. A BNCC organiza-se em quatro áreas do conhecimento: Linguagens e suas Tecnologias; Matemática e suas Tecnologias; Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. As competências gerais da BNCC são: Conhecimento, Pensamento Crítico e Criativo, Senso e Estético, Comunicação, Argumentação, Cultura Digital, Autogestão; Autoconhecimento e Autocuidado, Empatia e Cooperação, e Autonomia (Brasil, 2017).

A crítica à Lei é em relação à organização curricular existente, ou seja, multiplicidade de disciplinas e rigidez na sua estrutura. Por essa razão, as propostas centrais giram em torno de dois aspectos principais: a flexibilização curricular e a oferta de cursos em tempo integral (sete horas diárias). A nova proposta da legislação parece ignorar o que já se constituiu de certa forma: a flexibilização praticada pelas escolas desde a década de 1980, para os alunos terem acesso ao conjunto de conhecimentos ofertados a partir de vários campos de conhecimento historicamente produzidos (Ferreti, 2018).

Das mudanças ocorridas algumas foram bem-vindas, pois trouxeram desafios novos na promoção do bem-estar coletivo na sociedade, porém outras mudanças são passíveis de dúvidas, uma vez que são impactantes, por causarem inquietudes profundas, por exemplo, a tecnologia. A tecnologia tem papel fundamental no meio social, na economia, na automação industrial, em transações eletrônicas, na comunicação, etc. No entanto, no setor educacional o uso da tecnologia é assumido de forma gradual e lenta (Nonato; Sales; Cavalcante, 2021).

O novo currículo do Ensino Médio foi dividido em quatro áreas de conhecimento: Matemática e suas Tecnologias, Linguagens e suas Tecnologias; Ciências da Natureza e suas Tecnologias; e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, e mais uma, de formação técnica e profissional. No novo Ensino Médio, a formação técnica e profissional passa a fazer parte do Ensino Médio regular. No Estado de São Paulo, a taxa líquida de matrícula no Ensino Médio é 62%, segundo a pesquisa denominada “Todos pela Educação”, realizada pela Secretaria do Estado de São Paulo. Entre os matriculados, a taxa de conclusão é baixa, e a aprendizagem é muito inferior à esperada. Os jovens não sentem interesse por este ciclo da educação e poucos acessam o Ensino Médio Técnico e Profissional (Secretaria do Estado de São Paulo, 2020).

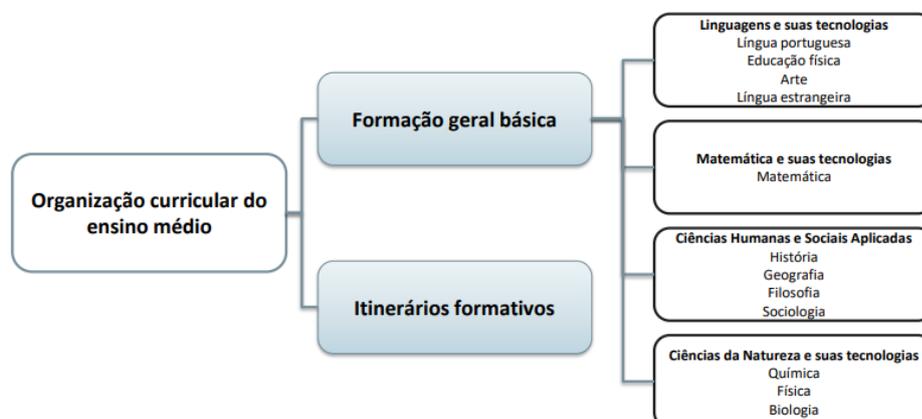
No período da pandemia, segundo dados da Secretaria do Governo do Estado de São Paulo (2020), estimou-se que havia mais de 1,5 milhão de jovens matriculados em séries do Ensino Médio, distribuídos nas cinco mil escolas das redes de São Paulo. Em 2020, o Conselho Estadual da Educação de São Paulo foi o primeiro a aprovar o currículo paulista do Ensino Médio, que segue alinhado à Base Nacional Comum Curricular (BNCC). O processo em relação ao currículo teve início em 2019 e foi implementado progressivamente aos alunos da 1ª série do Ensino Médio, e da 2ª série e da 3ª série, em 2023 (Secretaria do Estado de São Paulo, 2020).

Em 2024 houve um aumento de 117% nas matrículas e de 81% mais escolas em relação a 2023. O governo do Estado de São Paulo mais que dobrou o acesso ao Ensino Médio Técnico, com 75 mil matrículas e 1.393 escolas atendidas. Para 2025, estima-se aproximar das 160 mil matrículas e estar com 1.810 escolas, segundo a Agência de Notícias do Governo do Estado de São Paulo, 2024).

Em 2020, o Ensino Médio paulista tem um currículo constituído por 3.150, horas distribuídas em um período de três anos. Dessa quantia total de carga horária, 1.800 destinam-se à formação básica, e as 1.350 horas restantes são pertencentes aos itinerários formativos, que contêm mais do que a carga mínima prevista na legislação n.º 13.415, que seria 1,5 ano ou 1.200 horas, podendo chegar a 1.800, no caso do regime de tempo integral. (Secretaria do Estado de São Paulo, 2020).

Na formação geral básica, os estudantes têm os componentes curriculares divididos em áreas de conhecimento: linguagens e suas tecnologias (Língua Portuguesa, Artes, Educação Física e Língua Estrangeira); Matemática; Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (História, Geografia, Filosofia e Sociologia); e, Ciências da Natureza e suas Tecnologias (Biologia, Química e Física) (Figura 1) (Secretaria do Estado de São Paulo, 2020).

Figura 1 – Arquitetura do Novo Ensino Médio em São Paulo



Fonte: Secretaria da Educação do Estado de São Paulo (2020)

Para 2025, a Seduc-SP definiu a adequação da matriz curricular do Ensino Médio em consonância com a Política Nacional do Ensino Médio (Lei n. 14.945/2024), que reorganiza a carga horária da formação básica geral para 2.400 horas e itinerários formativos para 500 horas. Com as mudanças, os alunos da 3ª série terão um aumento de 78% do tempo das aulas de língua portuguesa e de 33% de matemática. Não há mudanças nos itinerários formativos, que seguem com três opções de áreas: duas acadêmicas, exatas e humanas, e a técnica profissional. A novidade foi a inclusão de mais duas disciplinas na matriz curricular da rede estadual de São Paulo: os alunos da 3ª série do Ensino Médio terão por semana mais duas aulas de orientação de estudos de matemática e outras duas de orientação de estudos de língua portuguesa (Agência de Notícias do Governo do Estado de São Paulo, 2024).

No novo Ensino Médio os objetivos dos itinerários formativos são: aprofundar as aprendizagens relacionadas às competências gerais, às Áreas de Conhecimento e/ou à Formação Técnica e Profissional; consolidar a formação integral dos estudantes, para que desenvolvam autonomia necessária para realização de seus projetos de vida. São objetivos também: promover a incorporação de valores universais, como ética, liberdade, democracia, justiça social, pluralidade, solidariedade e sustentabilidade; desenvolver habilidades que permitam aos estudantes ter uma visão de mundo ampla e heterogênea, tomar decisões e agir nas mais diversas situações, seja na escola, seja no trabalho, seja na vida (Brasil, 2017).

As mudanças ocorridas na educação priorizam a capacitação dos alunos para compreender, usar e criar tecnologias digitais de forma crítica, reflexiva e ética, permitindo-lhes interpretá-las e executá-las em sua vida pessoal e coletiva. Diante disso, é necessário que os professores estejam preparados para direcionar os alunos nessa jornada de aprendizagem e inovação educacional. Observa-se, no entanto, que ainda há problemas concretos relativos à extensão da jornada em si, às condições existentes nas redes públicas de ensino brasileiro, do ponto de vista, tanto da infraestrutura das escolas, quanto das condições de trabalho e da carreira dos professores. Esses problemas tornam difícil a execução de tal meta (Ferreira, 2018).

Em síntese, a reforma do Ensino Médio trouxe mudanças significativas, em relação à LDB. Tais mudanças se representam em duas ordens: o aumento da carga horária e a implementação de escolas com tempo integral; e, a flexibilização do currículo, doravante, composto pela BNCC e por itinerários formativos, visando à formação integral dos estudantes. Sobre as alterações propostas, Araújo (2019), expressa que:

Traz em seu âmago a marca da desigualdade estrutural que caracteriza historicamente a organização educacional e escolar brasileiro. (...). De um lado, a reforma se deu na perspectiva de se reverter quadros negativos de êxitos escolares e, de outro, se valeu de incrementos que tornassem o ensino médio mais estimulante aos estudantes. Contudo, as propostas de mudanças levadas a cabo pela reforma estão longe de sanar os problemas intrínsecos ao ensino médio do país, eles são estruturais, sociais e históricos. Impossível que tais problemas, tão peculiares e repletos de nuances e sutilezas de todas as ordens, possam ser sanados mediante uma proposta de reforma curricular que apresenta incongruências e contrassensos como essa que emergiu por meio de uma Medida Provisória. Nunca é demais reiterar, que essa reforma traz, como uma de suas marcas, a forma antidemocrática como foi implementada, conduzida e aprovada. (p. 56)

Neste sentido, o Estado, tendo como foco as necessidades de manutenção e expansão do capital, acaba colocando em segundo plano as necessidades do cidadão e, nesse cenário, as políticas educacionais também são resultantes dessas ações do aparelho estatal, que a todo custo vem cooperar com esse sistema.

Cabe destacar que a valorização e utilização de conhecimentos historicamente construídos em diferentes âmbitos da vida social e da produção científica tem como intuito a compreensão, intervenção e transformação da própria realidade. Trata-se de uma das competências a serem desenvolvidas pelos jovens no Ensino Médio, salientando-se a importância de investir no diálogo com a diversidade de experiências e heranças socioculturais.

No subitem que segue, aborda-se a estrutura curricular do Ensino Médio Integrado na forma como se apresenta no tempo e no espaço deste estudo.

2.2.1 Ensino Médio Integrado

Historicamente, o Ensino Médio Brasileiro é conhecido principalmente pelas negligências das políticas públicas, quando comparado com os demais níveis da Educação. Relacionam-se as questões existenciais do Ensino Médio com diversas predisposições particulares; muitos enxergam essa etapa do ensino como uma mera formalidade para uma passagem à universidade (Costa, 2017). Geralmente, nessa etapa do ensino a escola abriga um considerável número de alunos adolescentes e jovens.

Na década de 1990, várias mudanças ocorreram, com a chegada da globalização, no campo da Educação. Foi aprovada a proposta de Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que considerava o domínio dos “[...] conhecimentos e habilidades necessárias ao exercício do trabalho em uma sociedade industrializada e urbanizada” (Michel, 2015, p. 12).

O Ensino Médio foi o mais favorecido, com a comprovação da LDB, que dispõe, em seu artigo 35:

O Ensino Médio, etapa final da educação básica, com duração mínima de três anos, terá como finalidades: I- a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos; II – a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores [...] (Brasil, 2001).

Com eixo estruturante em formação geral e polivalente que assegurasse aos jovens uma preparação para a vida, surgiu, em 2000, o Programa de Melhoria e Expansão do Ensino Médio e o Projeto Escola Jovem, com implementação da reforma curricular e estrutural, com vistas à melhoria de sua qualidade e à ampliação de seu grau de cobertura, para garantir maior equidade social (Brasil, 2001).

Em 2004 foi criado o Decreto n.º 5.154/04, que dispõe sobre a possibilidade de integração do Ensino Médio à educação profissionalizante. Porém, essa integração trouxe implicações, pois ficou a critério das escolas, sistemas e redes, e, na prática, ocorreram experiências limitadas. A integração vem se promovendo de forma pontual, recorrendo ao setor privado ou a programas-piloto, o que enfatiza a insuficiência do governo quanto à inexistência de quadros próprios (Melo; Duarte, 2011).

Seguindo os registros de mudanças no Ensino Médio, Melo e Duarte (2011, p. 237), destacam que novas normas e programas foram desenvolvidos a partir de 2007:

Com a edição do Decreto n.º 6.095/2007 e a aprovação da Lei n. 11.892/2008, para fins de constituição dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IF) e reorganização da Rede Federal de Educação Tecnológica. A Resolução CNE/CEB n.º 3/2008, de 9 de julho de 2008, com fundamento no Parecer CNE/CEB n.º 11/2008, de 16 de junho de 2008, disciplinou a instituição e a implantação do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio – CNCT nas redes públicas e privadas de Educação Profissional. Lei 11.741 introduziu importantes alterações no Capítulo III do Título V da LDB, o qual passou a tratar "da Educação Profissional e Tecnológica", além de introduzir uma nova Seção no Capítulo II do mesmo título, a seção IV-A, quarta "da Educação Profissional Técnica de Nível Médio" (Melo; Duarte, 2011, p. 237).

Em 2009, foi instituído o Programa Ensino Médio Inovador, com o propósito de incentivar as redes estaduais a criarem iniciativas inovadoras para o Ensino Médio, de modo que pensassem em novas soluções na diversificação dos currículos, trazendo atividades integradoras a partir dos eixos trabalho, ciência, tecnologia e cultura, para melhorar a qualidade da educação oferecida nessa fase de ensino e torná-la mais atraente.

Na trilha desse roteiro de mudanças no Ensino Médio, o Ministério da Educação criou, em 2012, novas definições nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional

Técnica de Nível Médio, pela Resolução CNE/CEB nº 6/2012, com fundamento no Parecer CNE/CEB nº 11/2012. Em 2014, a Lei nº 13.005 foi sancionada, aprovando o novo Plano Nacional de Educação, com ampliação do número de alunos matriculados na educação profissional e aumento da qualidade do ensino ofertado.

Em 2017 surge a Lei nº 13.415/2007, que introduziu alterações na LDB (Lei nº 9394/1996), incluindo o itinerário formativo:

Formação Técnica e Profissional no ensino médio. A nova redação da LDB refere-se aos critérios a serem adotados pelos sistemas de ensino em relação à oferta da ênfase técnica e profissional, a qual deverá considerar “a inclusão de vivências práticas de trabalho no setor produtivo ou em ambientes de simulação, estabelecendo parcerias e fazendo uso, quando aplicável, de instrumentos estabelecidos pela legislação sobre aprendizagem profissional”, bem como “a possibilidade de concessão de certificados intermediários de qualificação para o trabalho, quando a formação for estruturada e organizada em etapas com terminalidade” (Brasil, 2023).

Para o MEC, portanto, o itinerário de formação técnica e profissional é uma alternativa para estudantes que buscam um curso técnico ou cursos profissionalizantes dentro da carga horária e do currículo da última etapa da Educação Básica. O currículo, que também constitui um espaço de disputas, deve ser entendido para além do binômio forma-conteúdo. Ensino Médio Integrado, ao contrário, exige passos em direção ao currículo integrado, ultrapassando as questões de organização formal e vinculando-se a pressupostos epistemológicos que orientam a compreensão da realidade como totalidade histórica e dialética (Ramos, 2005).

Dessa forma, o currículo integrado é incompatível com a Pedagogia das Competências e suas orientações curriculares balizadas pelo desenvolvimento de competências para o mercado e a compra da força de trabalho, pois, como explicita Ramos (2005, p. 114), o currículo integrado compreende que “[...] os conteúdos de ensino não têm fins em si mesmos nem se limitam a insumos para desenvolver competências [...] [antes] são conceitos e teorias que constituem sínteses da apropriação histórica da realidade material e social pelo homem”.

Em 2018, o Ministério da Educação e Cultura entregou ao Conselho Nacional de Educação a parte da BNCC referente ao Ensino Médio. Nas Resoluções nº 3 e nº 4 foram instituídas diretrizes, direitos e objetivos de aprendizagem. Foi criada também a Portaria n.º 1.432, que estabeleceu os Referenciais Curriculares para os novos itinerários formativos (Brasil, 2023).

A instituição da Resolução nº 2, do Conselho Nacional de Educação, ocorreu em 2019. Essa Resolução atualizou o programa de apoio à implementação da BNCC, com inclusão de novos aspectos para o Ensino Médio. No início de 2021, a Resolução CNE/CP nº 1 estabeleceu as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para Educação Profissional e

Tecnológica. Outra criação importante foi o lançamento do Programa Itinerários Formativos, por meio da Portaria MEC nº 733, cuja finalidade foi coordenar a implementação do Novo Ensino Médio com objetivo de promover apoio técnico e financeiro às Escolas de Ensino Médio, além de integração com outros setores e instituições, de modo a contribuir com o desenvolvimento dos jovens e sua inserção no mercado de trabalho (Brasil, 2023).

As mudanças trazidas pela Lei nº 13.415/2017 [...] exigem que as atuais Diretrizes Curriculares da Educação Profissional Técnica de Nível Médio se alinhem às demandas dos setores produtivos e que sejam capazes de responder adequadamente aos atuais desafios apresentados às instituições e sistemas de ensino do país, em especial, quanto à oferta de novas alternativas de profissionalização dos novos trabalhadores, de forma a ampliar significativamente a formação de técnicos de nível médio, contribuindo com a aceleração do desenvolvimento socioeconômico do país e rompendo com o imobilismo que compromete a produtividade do trabalhador brasileiro, sobretudo, quando comparado aos trabalhadores dos países desenvolvidos (BRASIL, 2020, p. 3).

Em 2022, deu-se início à implementação da reforma do Ensino Médio, com um modelo de aprendizagem dividido por áreas de conhecimento, para possibilitar formação técnica e profissionalizante concomitantemente, entregando ao aluno, ao final de sua formação, duas certificações (Brasil, 2023).

Na análise dos textos normativos, o primeiro aspecto estritamente legal é o fato de a principal previsão sobre a oferta de Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM) em sua forma integrada ao ensino médio permanecer vigente na Lei de Diretrizes e Bases nº 9.394/1996. Embora a Lei nº 13.415/2017 tenha alterado substancialmente a seção da LDB que trata do ensino médio, não houve revogação das formas de sua articulação com a Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM). A essência do Ensino Médio Integrado opõe-se ao ‘novo’ formato do ensino médio (Lei nº 13.415/2017, desde sua concepção até suas finalidades).

No âmbito curricular, o Ensino Médio Integrado diferencia-se da proposição de um núcleo de educação geral, com carga horária estabelecida e um itinerário de formação técnica e/ou profissional. Entretanto, pode-se considerar que uma das alterações na LDB provocadas pela Lei nº 13.415/2017 possibilita, por interpretação estrita, a oferta de um “[...] itinerário formativo integrado, que se traduz na composição de componentes curriculares da Base Nacional Comum Curricular – BNCC e dos itinerários formativos”. A proposta que caracteriza o Ensino Médio Integrado demanda integração de conhecimentos durante todo o curso e, nessa perspectiva, as disciplinas que compõem o currículo não podem ser classificadas de forma dual, básicas e profissionalizantes, como estabelece o ‘Novo’ Ensino Médio (Possamai; Silva, 2022).

As recentes Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a EPTNM e a busca por alinhá-la às demandas do mercado, com uma formação utilitarista, expressam as intencionalidades dos reformadores, diametralmente opostas à concepção filosófica, epistemológica, política e metodológica do Ensino Médio Integrado. Se essas intencionalidades estão explícitas, é também dever de educadores/as e pesquisadores/as explicitar e defender uma formação de nível médio que dialogue com os interesses da classe trabalhadora brasileira. É preciso refletir se almejamos aos/às jovens brasileiros estudantes da última etapa da Educação Básica uma formação voltada para o mercado, com o desenvolvimento de habilidades e competências adaptadas às demandas dos setores produtivos, ou se visamos ao seu desenvolvimento humano integral para o mundo do trabalho, a continuidade dos estudos e, como horizonte, o pleno gozo da vida e da cidadania (Possamai; Silva, 2022).

Nesse contexto, Gramsci (2007), posiciona-se sobre a importância de uma escola capaz de conciliar “[...] teoria e prática, formação geral, científica e acadêmica, com formação para o trabalho, a fim de que todos os homens, independente da posição social e do trabalho que exercem, possam exercer sua intelectualidade” (Gramsci, 2007, p. 268).

Segundo Gramsci (2007, p. 270), a escola precisa:

Perseguir uma formação omnilateral, ou seja, uma formação que não se ocupe de formar um indivíduo fragmentado, alienado, mas que busque desenvolver todas as suas dimensões, integrando formação acadêmica, técnica/tecnológica, política, cultural, artística e científica. É preciso educar a partir do trabalho, criar escolas preocupadas com a formação de indivíduos que sejam capazes de gerir sua própria vida, garantindo, a partir de sua liberdade, as condições básicas de sua existência.

Gramsci (2007), suscita reflexões sobre o Ensino Médio, por meio do qual espera-se formar um sujeito autônomo, que vivencia a formação acadêmica articulando a bagagem técnica, tecnológica, cultural, artística e científica com projetos de vida. O despertar por investimentos, por recursos tecnológicos, infraestruturas digitais e políticas públicas vem tornando as escolas mais conectadas e informatizadas, potencializando o processo de ensino e aprendizagem, visto que é preciso ter um olhar como instrumento pedagógico transformador:

[...] incluir métodos e práticas de ensino-aprendizagem que incorporem o uso integrado de tecnologias de informação e comunicação - TIC para a realização dos objetivos pedagógicos, material didático específico, bem como a mediação de tutores e profissionais da educação com formação na área do curso e qualificados em nível compatível ao previsto no projeto pedagógico do curso - PPC e no plano de ensino da disciplina, que deverão descrever as atividades realizadas a distância, juntamente com a carga horária definida para cada uma, explicitando a forma de integralização da carga horária destinada às atividades on-line (Brasil, 2017, p. 2.).

Os alunos do século XXI, das chamadas gerações Y ou Z, aprendem por múltiplos canais de informação, utilizam várias ferramentas que dinamizam o aprendizado e querem poder instrumentalizar seu ensino com a tecnologia que já utilizam para se comunicar e se relacionar com seus amigos. É interessante pensar nas tecnologias digitais como provedoras da interatividade entre os alunos.

É preciso buscar uma aproximação entre tecnologias e as atividades propostas pelos componentes curriculares dos cursos de Ensino Médio Integrado:

A introdução das TIC na educação demanda por estratégias didáticas capazes de promover uma variedade de processos de aprendizagem e alerta para a urgência de uma revisão das práticas pedagógicas. Enfrentar as implicações dessas mudanças pressupõe buscar novas metodologias para o uso pedagógico de TIC, não apenas reproduzindo práticas tradicionais com outros suportes, mas explorando criativamente as novas possibilidades oportunizadas pelos novos meios (Buckingham, 2020, p. 199).

Desse modo, pensar sobre o uso das tecnologias digitais nas práticas curriculares do Ensino Médio Integrado nos remete a ideia de uma extensão das metodologias utilizadas, levando o ensino para além da sala de aulas, como afirma Moran (2007, p. 9) “o mundo físico e o virtual não se opõem, mas se complementam, integram, combinam numa interação cada vez maior, contínua, inseparável”.

Sendo assim, é preciso avançar nos processos de ampliação dos conhecimentos dos alunos do Ensino Médio Integrado, considerando suas experiências e saberes, principalmente aquelas relacionadas aos processos do ensino remoto que foram mediadas pelas tecnologias digitais.

Com o objetivo de formar novos profissionais, o Ensino Médio Integrado vem conquistando os estudantes, em especial, no Estado de São Paulo, no qual se instalam as Etecs, uma instituição de ensino que oferece diversos cursos técnicos de qualidade. A seguir, há um breve contexto histórico sobre a Instituição.

2.2.2 Contexto histórico da Etec (Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza)

Em 2019, o Centro Paula Souza completou 50 anos de fundação. Seu fundador foi o Engenheiro e Professor Antonio Francisco de Paula Souza (1843-1917), que sempre defendeu o papel da escola como meio de formação de profissionais, e não meramente como um espaço com discursos acadêmicos. Sua história mistura-se à história centenária do ensino profissional público em São Paulo. A primeira turma masculina ingressou no curso de Mecânica de

Máquinas em 1950. A equiparação da Escola Industrial às demais escolas secundárias foi concretizada pelo Decreto Estadual nº. 32.107, de 21 de janeiro de 1953 (Centro Estadual, 2019).

Em 1969 nasceu o Centro Paula Souza, cuja missão era organizar os primeiros cursos superiores de tecnologia, mas com o passar do tempo acabou integrando também a educação profissional do Estado em nível médio, alcançando unidades já existentes e construindo novas Etecs e Fatecs, expandindo o ensino profissional a todas as regiões do Estado (Centro Estadual, 2019).

A operação com o nome de Centro Estadual de Educação Tecnológica (CEET) iniciou-se em 1970, com três cursos na área de Construção Civil (Movimento de Terra e Pavimentação, Construção de Obras Hidráulicas e Construção de Edifícios) e dois na área de Mecânica (Desenhista Projetista e Oficinas). Iniciaram-se as Faculdades de Tecnologia do Estado, instaladas nos municípios de Sorocaba e São Paulo (Centro Paula Souza, 2019).

Com a criação do Decreto Estadual nº 37. 735, de outubro de 1993, deu-se a expansão dessas unidades de ensino. Em 1994 foram transferidas 82 escolas técnicas agrícolas das Secretarias da Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico e da Secretaria da Educação para o Centro Paula Souza. O Centro Paula Souza (CPS) é uma autarquia do Governo do Estado de São Paulo vinculada à Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação.

Atualmente, a instituição está presente em 322 municípios, com 233 Escolas Técnicas (Etecs), com mais de 208 mil estudantes nos Ensino Técnico, Médio Integrado ao Médio, 140 cursos técnicos para os setores industrial, agropecuário e de serviços, incluindo habilitações nas modalidades presencial, semipresencial, *online*, Educação de Jovens e Adultos (EJA) e especialização técnica. Conta também com 269 classes descentralizadas, 144 em parceria com prefeituras do interior e 125 em parceria com SEE, totalizando mais de 25 mil estudantes matriculados (Quintino, 2020, p. 51).

De acordo com Furtado (2018), o Centro Paula Souza (CPS) tem aspectos instrucionais e utiliza determinados indicadores educacionais para atribuir valores à qualidade de sua educação, valores que são relevantes, não só para os alunos, mas também para outros contextos.

Em 2012, o Centro Paula Souza (CPS) estabeleceu um programa de educação profissional integrado, denominado Programa Vence, que separava a formação geral da formação básica. Esse programa foi realizado pelo Centro Paula Souza e pelo Instituto Federal de São Paulo (IFSP). No entanto, houve criação de resoluções que trouxeram

mudanças profundas no Ensino Médio profissional: a Medida – MP nº 746/2016, legitimada pela Lei Federal nº 13.415/2017, as resoluções para a implantação gradativa dos Programas Ensino Médio, com Habilitação Profissional (M-Tec) e Novotec entre 2018 e 2020, e a Resolução CNE/CP nº 1/2021, que trouxe novas diretrizes para a Educação Profissional e Tecnológica - a formação por itinerários formativos e a redução da carga horária da BNCC em até 1.800 horas (Reis; Alencar, 2022).

Uma apreciação do Programa Vence no Parecer 12/2011 fez um respaldo: embora o tenha assumido a forma concomitante de oferta com matrículas distintas na escola da rede estadual do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza em regime de intercomplementaridade, possibilitou a efetiva integração curricular de projeto pedagógico único (Brasil, CNE/CEB, 2011, p. 7). No caso do CPS, ampliou-se o trecho do Ofício Circular nº 26 do Grupo de Supervisão Educacional (GSE/GEVE), afirmando que o Programa possibilitou a efetiva integração curricular, pelo planejamento, desenvolvimento e avaliação do Projeto Pedagógico Único, nos termos do artigo 81 da LDB, no regime de experiência pedagógica (Reis; Alencar, 2022).

Ou seja, o Programa Vence poderia acontecer de forma integrada, com uma adaptação permitida pelo CNE, apropriando-se da política de ensino médio integrado para implantar uma política diversa. Assim, a forma integrada empreendida no programa passou a contar com matrículas distintas, de modo que a integração se daria mais pelos aspectos pedagógicos associados à sua oferta (Reis; Alencar, 2022).

Mesmo com o Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (CEETEPS) ofertando um Ensino Técnico Integrado ao Médio (ETIM), o governo anunciou a expansão do ensino profissional de nível médio no Estado de São Paulo por meio do Programa Novotec. O ETIM é uma modalidade educativa que, desde sua implantação, tem como marca distintiva a qualidade, e não pretende abrir mão disso. O que se persegue há alguns anos na política educacional paulista é entender como melhorar os indicadores do ensino médio com o avanço da profissionalização, ainda que isso custe reduzir espaços e tempos de escolarização, formação geral e reflexiva sobre o trabalho, a cultura e a tecnologia (Baptista; Ferreira; Abreu *et al.*, 2022).

Em algumas escolas do Centro Paula Souza, os estudantes tiveram outra possibilidade de itinerário formativo, podendo sair com três qualificações profissionais, uma para cada ano do ensino médio. Com a criação do desenvolvimento das dez competências básicas previstas pela BNCC, são oferecidas as qualificações profissionais de Auxiliar Administrativo (1º ano), Auxiliar de Finanças (2º ano) e Auxiliar de Marketing e Comercial (3º ano). É uma

modalidade que oferece cursos com terminalidade em um ano, e a cada final da educação básica o estudante conclui o ensino médio e obtém mais dois certificados de qualificação profissional. A Figura 2 traz um quadro com os eixos tecnológicos atendidos pelos Programa Vence e Novotec.

Figura 2: Eixos tecnológicos atendidos pelos Programas Vence e Novotec (2012-2020)

Eixo Tecnológico	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Gestão e Negócios	●	●	●	●	●	●	●●	●●	●●
Informação e Comunicação	●	●	●	●	●	●	●●	●●	●●
Controle e Processos Industriais	●	●	●	●	●	●	●	●●	●
Ambiente e Saúde	●	●	●	●			●●	●●	●●
Produção Cultural e Design	●	●	●	●	●	●			
Produção Industrial							●	●	●
Turismo, Hospitalidade e Lazer							●	●	●
Produção Alimentícia								●	●
Infraestrutura									●
Recursos Naturais									●
Segurança									●

● Vence ● Mtec/Mqtec/Novotec

Fonte: Reis; Alencar (2022).

Pode ser observado que o Programa Vence em parceria com o CPS ficou limitado apenas a cinco eixos tecnológicos: Gestão de Negócios; Informação e Comunicação; Controle e Processos Industriais; Ambiente e Saúde; e, Produção Cultural e Design. Esses eixos foram incorporados pelo Novotec e, dentro da proposta de ampliação, o Novotec passou a contar com outros seis eixos: Produção Industrial; Turismo; Hospitalidade e Lazer; Produção Alimentícia; Infraestrutura; Recursos Naturais; e Segurança.

Essa oferta do Novotec na forma integrada demonstra estar associada à ideia de simultaneidade entre o Ensino Médio e a formação profissional, na qual haveria “[...] o compartilhamento da infraestrutura e talentos já e existentes, utilizando escolas e professores da rede estadual e do Centro Paula Souza para trabalharem conteúdos de forma integrada.” O Programa Novotec tem um alcance bem amplo pelo Estado de São Paulo (Governo do Estado de São Paulo, 2019).

Segundo o Governo do Estado de São Paulo (2022), em 2018 a porcentagem de alunos fazendo algum tipo de modalidade de FTP em São Paulo era de 13% da rede estadual, sendo 8% a oferta de ensino técnico pelo Centro Paula Souza. Em 2022, a meta de expansão da FTP atingiu 30% dos estudantes, como mostra a Figura 3.

Figura 3: Porcentagem de estudantes no ensino profissionalizante



Fonte: Governo do Estado de São Paulo (2022)

Como pode ser observado nos dados apresentados, nos países da Comunidade Europeia, entre 30% e 71% dos alunos do Ensino Médio frequentam escolas técnicas. No Brasil, o Ensino Médio Profissional enfrenta desafios significativos. A recente reforma do Ensino Médio evidencia o despreparo e o desinteresse na discussão da integração de currículos técnicos, e os países europeus modernizam constantemente seus currículos e investem em novas tecnologias (Oliveira, 2024).

Em 2021 o Governo do Estado de São Paulo lançou o aplicativo “Seu Futuro Novotec”, com orientação profissional para os jovens, especialmente para os alunos da rede pública de ensino. A ferramenta presta auxílio ao estudante para que possa encontrar a profissão que mais combina com seu interesse e visão de futuro. Assim, ele tem acesso a diferentes modalidades de cursos, que vão desde qualificação profissional, Ensino Técnico modular ou integrado ao Médio, oferecidos pelas Escolas Técnicas Estaduais (Etecs), ao Ensino Superior das Faculdades de Tecnologia do Estado (Fatecs) (Secretaria de Desenvolvimento Econômico, 2021).

A educação e o contexto escolar, portanto, precisam acompanhar esse desenvolvimento e analisar a inserção das tecnologias digitais no processo do ensino aprendizagem. Em relação a essa questão, explora-se no item a seguir.

2.3 As tecnologias digitais e as práticas pedagógicas na pandemia

Durante a pandemia de Covid-19, as instituições educacionais migraram do ensino presencial para o ensino remoto emergencial, a fim de evitar a suspensão do ensino-aprendizagem dos alunos, tornando-se indispensáveis os recursos tecnológicos para articulação dos conteúdos que seriam utilizados nas salas de aulas. Pode-se dizer que, antes da pandemia, as práticas educativas faziam uso de ferramentas pedagógicas e de todo o conhecimento teórico e prático do docente na aprendizagem de seus alunos (Moreira *et al.*, 2020).

Durante a pandemia, objetivou-se o desenvolvimento de soluções considerando a necessidade de adequações de oferta escolar, as situações econômico-sociais-culturais diversas que se mostraram na extensão do país e as desigualdades que se tornaram evidentes naquele contexto. A situação pandêmica obrigou crianças, adolescentes e jovens a mudarem seus hábitos relacionais e de movimento, e a estudarem de modo remoto. Agregue-se a essas condições o grande contingente de alunos dependentes de redes educacionais que não tinham condições de oferta remota de seus currículos (Gatti, 2020)

A visão da educação, voltada para um ambiente entre quatro paredes, desmoronou a partir do momento em que o mundo se viu diante de uma pandemia, quando as pessoas precisaram ficar distantes. Relaciona-se, aqui, o problema das implicações do uso das tecnologias digitais durante a pandemia no processo de ensino/aprendizagem dos alunos do Ensino Médio Técnico. Portanto, a referência aqui está voltada para a educação como instituição responsável por oferecer os conhecimentos.

Quando se instalou a pandemia e na emergência ocorreu a suspensão das aulas presenciais, foi necessária uma reorganização do ensino, principalmente quanto às práticas pedagógicas, diante da desafiadora e desconhecida realidade. Com isso, abriram-se novos caminhos para a aprendizagem, de modo a atender às necessidades e propostas estabelecidas pelas diretrizes educacionais, ou seja, aplicar as tecnologias digitais no contexto de aprendizagem (Facco, 2022).

Os métodos de ensino tradicionais, que priorizavam a divulgação da informação presencialmente pelos professores, tornaram ainda mais difícil o acesso à informação. Na urgência, havia necessidade de preparar os professores para assumirem aulas remotas, nas quais as tecnologias digitais contribuiriam como recursos educacionais interativos, possibilitando manter o ritmo da aprendizagem esperado. Nesse contexto, o ensino remoto

concretizou-se com conteúdos produzidos e disponibilizados *online*, acompanhados em tempo real pelos professores.

Os sistemas educacionais não tiveram tempo para se adaptar à nova realidade, e os professores tiveram que repensar o seu formato de aula, fazendo uma transposição das aulas presenciais para o ensino remoto, utilizando plataformas, a fim de garantir as aulas e a proximidade dos estudantes.

Com as reviravoltas causadas pela pandemia o que antes já existia, uma tecnologia que cabe na palma da mão, com as informações, conteúdos, vídeos disponíveis em qualquer momento foram intensificados, pois além de lazer, a tecnologia agora servia como fonte de estudos (Moser *et al.*, 2022, p. 3).

Como não estavam familiarizados com a nova linguagem e pouco eram treinados para o uso das tecnologias, muitos professores se viram condicionados a interagir com os alunos sem a certeza de estarem sendo ouvidos ou vistos, na tarefa de ensinar e apresentar novos conhecimentos. Num trabalho quase sempre solitário, o professor não obtinha comprovação da eficiência do ensino e das condições em que a aprendizagem vinha acontecendo.

Morin (2013, p. 100), afirma que é necessário “[...] aprender a enfrentar a incerteza”. Foi nesse cenário de incerteza e crise que muitos professores se encontravam sem saber como realizar suas práticas. Na ocasião, a pesquisadora teve a oportunidade de se colocar à disposição para dividir alguns conhecimentos elementares de tecnologia e do seu uso.

Segundo Gatti (2020), a partir da pós-pandemia surgiram novos sentidos aos conhecimentos e novos significados à Educação Básica, superando seu formato reprodutivo ou de mercado, numa oportunidade que estava se abrindo. Também gestores e professores precisaram configurar suas práticas, rever e empreender novos caminhos metodológicos:

Não se trata de criar modelos novos para a educação escolar, de modo abstrato, artificialmente. Trata-se de criar condições coletivas para construir e assumir novas formas de pensar e de agir no que se refere às funções e ao trabalho escolar, com novas atitudes e perspectivas, possibilitando com isso recriar os espaços e tempos escolares, quebrar com a “hora-aula”, criar alternativas para aprendizagens em coparticipação, e construir dinâmicas curriculares com o essencial dos conhecimentos importantes para a sociedade contemporânea ponderados por uma visão de futuro. O papel dos gestores e professores precisará se configurar em outros contornos e sua formação repensada (Gatti, 2020, p. 34).

Muitas foram as estratégias adotadas pela escola, a fim de garantir a equidade de acesso em um momento no qual as desigualdades “brotavam” em todos os cantos. Professores precisaram encontrar estratégias para motivar os poucos alunos que participavam, e passaram a utilizar a gamificação como recurso didático para engajamento e motivação dos alunos presentes semanalmente.

Segundo Kraviski (2020), com a pandemia o ensino híbrido também surgiu como alternativa, misturando o ensino presencial e propostas de ensino *online*, integrando a educação à tecnologia. O ensino híbrido segue uma tendência de mudança que tem de ser estendida, não como mais um modismo que caiu de paraquedas na educação, mas como algo que veio para ficar.

Behrens e Fedel (2020), destacam que o professor precisa refletir sobre sua formação, pois atualmente não se pode desempenhar a docência valendo-se de recursos obsoletos, pouco dinâmicos, com uma prática pedagógica desconectada da realidade. Os autores avaliam a situação e afirmam que os docentes precisam ser reflexivos e flexíveis, no contexto em que atuam, considerando a realidade e as experiências vividas por seus alunos e impulsionando mudanças na própria prática.

O uso das tecnologias deixou de ser uma opção e passou a ser uma necessidade. No entanto, o uso das tecnologias e da mídia digital já estavam previstos na BNCC:

Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas (BRASIL, 2017, p. 18).

O desafio de mudar o paradigma da abordagem pedagógica proposta em sala de aula depende da superação dos paradigmas conservadores e da gradativa inserção do paradigma emergente, que, nesse momento histórico, vem se colocando, se interconectando e se reconstruindo a partir do paradigma vigente. A preocupação centra-se na proposição de uma prática pedagógica inovadora, que utilize a tecnologia como instrumental para formar alunos críticos, reflexivos e investigadores contínuos em suas áreas de atuação. Torna-se importante que o professor entenda que o simples uso da tecnologia não caracteriza uma prática inovadora (Behrens, 1999).

De acordo com Santana (2022), na atualidade os professores já não são mais apontados como os “donos do conhecimento”. Isso porque as informações estão disponíveis em tempo real para os estudantes, é só pesquisar um tema no “*google*” para obter informações completas. As tecnologias estão disponíveis e são utilizadas por inúmeros estudantes, porém cabe ao professor a responsabilidade de orientá-los quanto à qualidade das informações midiáticas recebidas; por isso, o conhecimento é construído por meio da mediação do professor.

Fazer uso das ferramentas digitais incentiva professores e alunos a participarem da criação de conteúdo educacional, pois são muitas as possibilidades para uma aprendizagem

ativa e motivadora, passível de estimular o pensamento mais elevado. Recorrendo aos recursos multimídias, as oportunidades para ganhar a atenção do estudante são bem maiores, aumentando também sua motivação (Valente; Almeida, 2022).

De acordo com Gatti (2020), o uso dos recursos tecnológicos entrou em evidência, por isso é preciso repensar a educação fragmentada, de caráter somente cognitivo, que é oferecida. É preciso o domínio de conhecimentos imbricados com aprendizagens e possibilidades de criação de novas posturas na educação, na sociedade, na vida.

Nesse contexto não há como negar que essas novas tecnologias trouxeram ampla repercussão para dentro da sala de aula, como exemplos, a inovação e a atratividade para uma realidade mais próxima dos alunos. Esses novos canais de comunicação e informação tornaram-se fundamentais na difusão do conhecimento, nessa virtualidade contemporânea.

Quando envolvida nessa realidade, a Etec, na unidade que abriga o Ensino Médio Integrado ao Técnico, modificar os modos de aprender e ensinar gerou resultados positivos. O uso das tecnologias digitais constituiu uma estratégia pedagógica importante e serviu como instrumento para pensar, aprender, conhecer, pesquisar, representar, dialogar e transmitir os conteúdos conceituais de forma dinâmica e criativa, em prol da qualidade da aprendizagem.

Na sequência deste texto, aborda-se o tema inclusão e exclusão digital.

2.4 Inclusão e exclusão digital e a importância da tecnologia

Apesar do uso de tecnologia ser muito difundido atualmente, quase sempre sua utilização é voltada para o entretenimento. Isso devido à complexidade de sua aplicação, à desigualdade social na educação brasileira, e por diversos outros motivos. Dessa forma, mostram-se necessárias propostas de aproximação entre a tecnologia e a sala de aula, que muitos, de certa forma, já disponibilizam (celular, por exemplo); no entanto, raramente fazem parte da aula e de projetos escolares (Pretti, 2021)

A pandemia trouxe uma série de desafios para a civilização e desencadeou uma visibilidade maior a respeito das desigualdades. Nesse âmbito, destaca-se aqui a exclusão digital, que coloca algumas classes sociais à margem da sociedade. Para muitos alunos, o acesso tornou-se uma barreira para continuar os estudos. Com a necessidade do isolamento social gerada pela pandemia, surgiu a possibilidade de as atividades serem realizadas on-line, e foi então que realidade da exclusão digital se tornou (mais) evidente.

A exclusão digital está posicionada em uma dificuldade associada à desigualdade social, pois muitas pessoas não estão em posições sociais e econômicas que lhes

proporcionem acesso digital e social (Stevanim, 2020). A pandemia foi a mola que impulsionou a disrupção (ruptura com inovação) da educação. A disrupção pode ser entendida como uma indicação de que o modelo tradicional de ensino precisa ser renovado. Existe um caminho de adaptação a seguir, uma nova pedagogia, na iminência de um novo modelo de sociedade pós-pandemia (Santos; Rosa, 2023).

A pandemia trouxe a lembrança um programa de ensino que foi idealizado como “Um computador por Aluno”, pois a inclusão digital nas escolas com incentivo e parceria das políticas públicas falhou. Era difícil imaginar que um fato como uma pandemia poderia provocar uma urgência no Ensino tradicional, em decorrência de uma exclusão digital.

Durante a pandemia os estudantes de baixa renda não conseguiam acompanhar as aulas devido ao isolamento, tampouco por meio da tecnologia. A pandemia interrompeu o processo de ensino-aprendizagem nos moldes pedagógicos tradicionais, trouxe novos modelos necessários e os estudantes romperam com a escola, pois não tiveram acesso por algum canal que afastasse a exclusão social (Costa, 2021).

Há de se reconhecer que as escolas agilizaram-se a dispor das ferramentas tecnológicas adequadas às demandas dos estudantes; no entanto, a realidade apontou as dificuldades dos alunos, especialmente das escolas, na realização de suas atividades.

No Brasil, no processo de ensino-aprendizagem as tecnologias digitais foram amplamente adotadas, ainda que algumas pessoas tenham acesso precário à rede. De acordo com Mattos (2023), mesmo após a pandemia, apenas 58% das escolas brasileiras de Ensino Fundamental e Médio possuem computadores e internet para alunos. A conexão com a rede é, na maior parte das vezes, 94%, porém essa conexão não apresenta qualidade suficiente para os estudantes a utilizarem como ferramenta educacional. Em 2022, o estudo feito pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil ressaltou que, 58% escolas referidas na pesquisa têm ao menos um computador conectado, e que muitas escolas, em especial rurais, municipais e localizadas no interior, não têm nem mesmo um único computador para uso dos estudantes.

O Instituto Nacional de Tecnologia da Informação, órgão ligado à Casa Civil, desde 2016 passou a ser responsável pela inclusão digital. A última atualização ao sistema referente à temática foi realizada em 2017, quando foram criados 4,4 mil telecentros, com apoio do Governo Federal. No entanto, o que existe é uma falta de política pública mais ostensiva, que acompanhe com rigor a continuidade dos processos e faça adaptações que as transformações sociais demandam (Brasil, 2017).

Segundo Kenski (2012, p. 65), a escola é a instituição social de maior importância,

Pois, em todos os momentos de mudanças sociais fornece a escolaridade mínima que permite uma pessoa o letramento necessário para mantê-la atualizada e informada quanto à utilização das informações disponíveis. A começar pelos papéis que elas desempenham na construção de uma sociedade que tenha a inclusão e a justiça social como uma das prioridades.

Apoiar a inclusão digital está diretamente relacionado à democratização de acesso ao mundo digital, que visa reduzir a desigualdade social por oportunidades. Aqui, cita-se o Ensino Médio Técnico, que visa à formação para alcance do mercado de trabalho.

De acordo com Moran (1999), na sociedade da informação é preciso reaprender a conhecer, a comunicar, a ensinar e a integrar o humano e o tecnológico. É importante sempre conectar o ensino com a vida do aluno. “O professor tem um grande leque de opções metodológicas, de possibilidades de organizar sua comunicação com os alunos, de introduzir um tema, de trabalhar com os alunos presencial e virtualmente, de avaliá-los” (Moran, 1999, p. 58)

Para Kenski (2012), a utilização das tecnologias digitais baseia-se em visão tradicionalista de ensino, na qual o aluno e o contexto em que ocorre a educação não são considerados. Em discussão entre o grau de interação da inclusão digital em atividades educativas, a autora afirma que o avanço tecnológico fortalece a interação comunicativa e a relação entre ensino e aprendizagem:

As mudanças de percepção das TICs no ambiente escolar, a inclusão digital, fazia referência à inserção do computador e a outros recursos utilizados nas atividades pedagógicas. O tempo avançou e apareceram os softwares, e programas, para isso é preciso que os alunos e professores sejam treinados para a inclusão dessas tecnologias nas atividades de ensino (Kenski, 2012, p. 89).

Sobre os recursos tecnológicos, software e programas, Almeida (2022) afirma que as tecnologias transformam bastante a educação; porém, para serem melhores, as transformações precisam ser resultado de uma luta política. Segundo o professor e historiador Almeida (2022), quem financia a produção de *software*, plataformas, redes, programas e aplicativos educacionais não são os educadores; se isso não for revertido, dificilmente a tecnologia vai ser o apoio que se promete para a educação.

Para a pesquisadora, aquilo que se denomina cultura digital pode ser aqui definido como conjunto de técnicas, de práticas, de atividades, de modos de pensamento e de valores que estão em desenvolvimento. Cabe reconhecer a importância das tecnologias no contexto escolar, o que requer encontrar caminhos para um novo formato de ensino e prover as escolas de recursos tecnológicos, para atendimento aos alunos que atualmente as frequentam.

Portanto, o uso da tecnologia alinha-se gradativamente com o ensino tradicional, dando abertura para utilização de tecnologias digitais nas escolas, por meio do envolvimento dos professores nas atividades de ensino-aprendizagem. As reflexões e práticas que causaram a aproximação dos professores com as tecnologias estão relacionadas à emergência vivenciada em uma nova abordagem educacional durante a pandemia. Dessa forma, aprender a ler, a escrever e alfabetizar-se no mundo contemporâneo, mergulhado na cultura digital e na centralidade das redes, envolve compreender e fazer uso de instrumentos culturais das tecnologias e de suas linguagens.

No Brasil, a inclusão digital está distante de se tornar realidade, segundo Araújo *et al.* (2022). Sabe-se que a inclusão digital é essencial no desenvolvimento da nação, pois permite o conhecimento e a participação da sociedade. No campo da educação, o acesso às tecnologias e à internet em igualdade para todos os estudantes significa trabalhar para alcançar o nível mais próximo da igualdade nas experiências educacionais. Hoje, as tecnologias são consideradas como condições importantes para o processo ensino-aprendizagem.

A tecnologia digital é o caminho a ser trilhado na perspectiva de manter o processo educacional, contudo a pandemia trouxe uma nova forma para educação: as aulas passaram a ser remotas, por meio de aparelhos tecnológicos. No período pandêmico, o Brasil deixou evidentes os prejuízos provocados pela falta de investimento na educação, pois não houve planejamento e investimento em políticas ativas.

Em referência à exclusão digital, em 2019 o Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC-BR) realizou uma pesquisa sobre o uso das TIC nos domicílios brasileiros e constatou que pelo menos 28% das pessoas não têm acesso à internet, o equivalente a 20 milhões de domicílios, distribuídos entre zona urbana e rural (CETIC-BR, 2019).

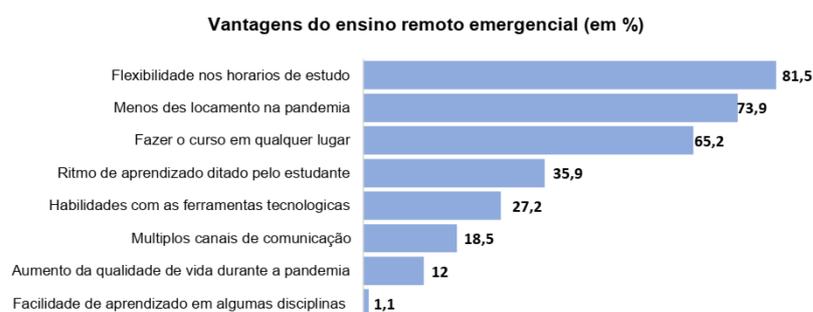
Vale destacar que cerca de 92,3% de domicílios urbanos têm acesso à rede por intermédio do celular. Nos domicílios na zona rural, são 79%, e nas classes mais baixas, 85%, o que demonstra que o celular é o aparelho mais usado para acesso à internet. A pesquisa demonstrou, também, que apenas 39% dos domicílios das classes A, B e C possuem computadores (*notebook*, *tablets* e computadores de mesa).

Observando os dados acima apresentados, vários foram os desafios encontrados no ensino remoto, no decorrer do período 2020 -2021, quanto a aquisição de recursos tecnológicos e, até mesmo, de estrutura básica, em uma Unidade de Ensino Pública sem um

laboratório de informática e internet de qualidade para o uso didático do aluno e do professor (Oliveira; Borges; Lima, 2021).

Considerando a falta de recursos nas escolas e as desigualdades referentes ao acesso à internet e a computadores, Pilati (2022), em 2021, realizou uma pesquisa com alunos do 2º ano do Ensino Médio, para conhecer as vantagens e desvantagens das aulas remotas. Os alunos responderam que as vantagens foram: flexibilidade nos horários de estudos (81,5%), menor deslocamento durante a pandemia (73,9%), estudar em qualquer lugar (65,2%), ritmo de aprendizado ditado pelo estudante (35,9%), habilidades com as ferramentas tecnológicas (27,2%), múltiplos canais de comunicação (18,5%), aumento da qualidade de vida durante a pandemia (12%) e facilidade de aprendizagem em algumas disciplinas (1,1%).

Figura 4: Vantagens do ensino remoto em %



Fonte: Pilati (2020).

Sobre as desvantagens, citaram: falta de contato presencial (62%), dificuldade de concentração (47,8%), motivação para assistir às aulas (44,6%), necessidade de gestão de tempo e maturidade (43,5%), sociabilidade prejudicada (39,1%), excesso de telas (27,2), falta de organização (17,4%), espaço e silêncio (7,6%), despreparo do professor (1,1%), exercícios e trabalhos desproporcionais em relação ao pouco contato com os professores (1,1%), alguns professores não se adequaram ao sistema (1,1%).

Figura 5: Desvantagens do ensino remoto em %



Fonte: Pilati (2020).

Mesmo com a dificuldade da inclusão digital por falta de internet nas escolas e nas residências, conclui-se que, para alguns alunos, houve grandes vantagens no período remoto, como também houve desvantagens. Porém, na pesquisa realizada por Pilati (2020) para os alunos em geral a melhor modalidade de ensino é na forma híbrida ou presencial, pois para eles é a forma mais efetiva de aprendizagem.

É preciso reconhecer que houve uma mudança no modo de pensar sobre as tecnologias no ensino após a pandemia. O acesso dos alunos às tecnologias foi um pequeno passo, pois de nada basta um celular se não houver conhecimento para fazer uso da ferramenta diante da nova realidade. A inclusão digital é só uma parte da solução, e de nada adianta, se não houver conhecimento sobre as utilidades que ela pode viabilizar.

Vale frisar que o ensino remoto se assemelhou à educação à distância, buscando a mesma efetividade do ensino presencial. Porém, as condições de acesso foram adversas, visto que alunos e professores não dispuseram de equipamentos tecnológicos e de conexões com a internet, o que acentuou a desigualdade social. O estudo remoto exacerbou os desafios do sistema público de educação, pois revelou o contraste social, cultural, econômico e educacional do país (Capellari; Minelli; Correira *et al.*, 2024).

A pandemia também serviu de aprendizado, pois, com a flexibilização, o ensino híbrido foi a metodologia que combinou aulas presenciais e remotas. De acordo com Moran (2021), o modelo híbrido adotado deve continuar; as experiências durante a pandemia foram e ainda estão acontecendo, e “[...] aqueles que sabem trabalhar com o modelo híbrido ativo saem em grande vantagem em relação às escolas convencionais e às que não estão conectadas” (p. 28).

De acordo com Moran (2021, p. 48), as escolas com propostas diferentes de ensinar e de aprender:

Serão mais flexíveis, personalizadas e participativas. Ter acesso a todas as possibilidades do mundo digital é hoje um direito de cidadania. As plataformas digitais mais avançadas ajudam os professores a combinarem a aprendizagem em tempos e espaços individuais e grupais, presenciais e digitais. O aluno aprende mais quando se consegue combinar três processos de forma equilibrada: a aprendizagem personalizada (em que cada um pode aprender o básico por si mesmo e ter mais alternativas – aprendizagem prévia, aula invertida, escolhas); a aprendizagem com diferentes grupos (aprendizagem entre pares, em redes) e a aprendizagem mediada por pessoas mais experientes (professores, orientadores, mentores).

O ensino híbrido já vinha ganhando força na região da Ásia-Pacífico, o que acentuou-se com a pandemia. Até estudos acadêmicos foram produzidos nesse contexto, bem como relatórios e pesquisas de diferentes experiências aplicadas, tais como: “Aprendizagem combinada para ensino superior de qualidade: estudo de caso selecionados sobre a implementação da Ásia-Pacífico” (2017), relatório assinado pela Unesco⁷; “Cinco lições para a educação escolar no pós-Covid 19”, por Bento Duarte da Silva (2020)⁸; “Empoderando professores para prover ensino híbrido na reabertura das escolas na Malásia” (2020), registro de práticas preparado pelo Unicef⁹; e, “Tecnologias e ferramentas para o ensino híbrido” (2020), artigo de Alekya Chalumuri¹⁰ (Observatório de Educação, 2021).

Ao longo de 2021, o Conselho Nacional de Educação (CNE) manteve o debate sobre a aplicabilidade do ensino híbrido na educação básica, seus entraves, potencialidades e desafios, contudo. O Conselho elaborou o Parecer 03/2021, sobre a retomada das atividades presenciais, ressaltando a importância do uso de recursos e plataformas não convencionais para estimular o engajamento e a participação dos estudantes e, assim, enfrentar a evasão. Atualmente, o CNE considera a permanência do ensino híbrido para a Educação Básica e Superior. O que o Conselho deseja é regular uma metodologia que possa ser explorada dentro ou fora da sala de aula. Existe debate sobre a necessidade de modelos híbridos de educação para complementar a resolução do CNE e as flexibilidades que as redes necessitam para adequar a educação pública neste contexto (Observatório de Educação, 2021).

Em continuidade, será exposta a metodologia adotada nessa pesquisa, visando alcançar os dados.

⁷ Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000246851>.

⁸ Disponível em: <https://observatoriodeeducacao.institutounibanco.org.br/cedoc/detalhe/cinco-licoes-para-educacao-escolar-no-pos-covid-19,126735b6-82af-4045-9c5d-bb4d7b6e694c>.

⁹ Disponível em: https://aa9276f9-f487-45a2-a3e7-8f4a61a0745d.usrfiles.com/ugd/aa9276_c1732d02c74a48348ae7df75262f4aad.pdf.

¹⁰ Disponível em: <https://observatoriodeeducacao.institutounibanco.org.br/cedoc/detalhe/tecnologias-e-ferramentas-para-o-ensino-hibrido,ecc24a16-0a31-4318-82e6-044e8e3f295f>.

3 METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa qualitativa dos dados, exploratória, descritiva, reflexiva. Segundo Severino (2007, p. 123), “[...] a pesquisa exploratória busca apenas levantar informações sobre um determinado objeto, delimitando assim um campo de trabalho, mapeando as condições de manifestação desse objeto”. Na verdade, é uma preparação para a pesquisa explicativa. Já a descritiva, segundo Severino (2007, p. 147) “[...] tem por objetivo descrever as características do objeto que está sendo estudado e proporcionar uma nova visão sobre essa realidade já existente”.

Essas pesquisas, muitas vezes, representam a primeira fase de uma investigação mais vasta. Quando se trata de um tema mais genérico, faz-se importante esclarecer e delimitar seu estudo, o que implica revisar a literatura, discutir com especialistas do assunto, além de outros processos. Desse modo, o seguimento dessa metodologia configura-se no esclarecimento do problema, possibilitando sua investigação por meio da sistematização dos procedimentos.

Nesse contexto, a pesquisa qualitativa representa um avanço significativo no campo de estudos em ciências humanas na área educacional, porque ocupa espaços que os estudos quantitativos não conseguem alcançar: espaço de diálogo com o humano, espaço que busca os significados que estão implícitos aos objetivos, “[...] espaço de reconstrução de uma ideia mais abrangente do que é empírico, um espaço de construção de novos paradigmas para as ciências humanas e sociais” (Holanda, 2006, p. 156).

Refletindo sobre as bruscas mudanças exigidas pela pandemia, que alteraram os rumos da educação, fez-se necessário conhecer o que as pessoas envolvidas no processo pensam e sentem sobre tais ocorrências, como entenderam a situação e como viveram as mudanças. Em razão de esses aspectos humanos serem o foco desta pesquisa, a ênfase na visão pessoal e a preocupação com o processo permitiu à pesquisadora lidar com os participantes e identificar suas dificuldades em relação à mudança. A perspectiva qualitativa possibilita “[...] ver o comportamento no seu contexto e não privilegia os resultados em detrimento do processo” (Bogdan, Biklen, 1994, p. 265). Na sequência deste texto são apresentados esclarecimentos sobre os participantes e o campo de ação no qual se envolvem, como alunos do Ensino Médio.

A abordagem qualitativa permite compreender a complexidade e os detalhes das informações obtidas em uma sociedade, por meio de representações em que os indivíduos se colocam em casa relação com o meio. São características da pesquisa qualitativa:

1. Na investigação qualitativa a fonte direta de dados é o ambiente natural, constituindo o investigador o instrumento principal [...]; 2. A investigação qualitativa é descritiva. Os dados recolhidos são em forma de palavras ou imagens e não de números. Os resultados escritos da investigação contêm citações feitas com base nos dados para ilustrar e substanciar a apresentação. Os dados incluem transcrições de entrevistas, notas de campo, fotografias, vídeos, documentos pessoais, memorandos e outros registros oficiais [...]; 3. Os investigadores qualitativos interessam-se mais pelo processo do que simplesmente pelos resultados ou produtos [...]; 4. Os investigadores qualitativos tendem a analisar os seus dados de forma indutiva. Não recolhem dados ou provas com o objetivo de confirmar ou infirmar hipóteses construídas previamente; ao invés disso, as abstrações são construídas à medida que os dados particulares que foram recolhidos se vão agrupando [...]; 5. O significado é de importância vital na abordagem qualitativa. Os investigadores que fazem uso deste tipo de abordagem estão interessados no modo como diferentes pessoas dão sentido às suas vidas (Sousa; Santos, 2020, p. 1399).

Em uma leitura dessas características, percebe-se que os apontamentos dos autores demonstram relação da pesquisa qualitativa com o ambiente da pesquisadora, cujos dados são descritivos, obtidos por meio de questionário. A pesquisadora busca estudar o problema e verificar se ele se manifesta nas atividades, nos procedimentos e nas interações. O pesquisador qualitativo sabe o suficiente para reconhecer as questões importantes, antes de dar início a uma pesquisa (Sousa; Santos, 2020).

Os autores apresentam uma visão macro do ambiente de estudo. Nesse processo, o fazer científico que se descreve na pesquisa qualitativa, busca o entendimento e o ponto de vista dos participantes por meio de detalhes, de sensações, dos questionamentos produzidos pelas descrições do campo de estudo e da interação entre eles. Nesse processo, a análise qualitativa subsidia o objetivo aqui almejado.

A fase qualitativa tem como objetivo investigar se o uso dos recursos tecnológicos nas práticas de ensino chegou a produzir avanços no aprendizado do aluno do Ensino Médio Técnico de uma instituição do Centro Paula Souza, a fim de comprovar, descrever e explorar o processo de ensino, de aprendizagem e de práticas.

3.1. Participantes

O cenário que compõe as bases desta pesquisa e abriga seus participantes é o de uma das escolas técnicas do Centro Paula Souza que oferece o Ensino Médio Técnico. Nesse grupo de alunos, composto de jovens e adolescentes de ambos os sexos, as idades são variadas, assim como as condições socioeconômicas. Essas informações foram confirmadas nas respostas ao questionário, aplicado por ocasião da coleta dos dados.

Sabe-se que em toda pesquisa há riscos que envolvem desconforto, constrangimento ou alterações de comportamento, durante gravações de áudio e vídeo, invasão de privacidade,

interferência na vida e na rotina dos sujeitos, embaraço ao interagir com estranhos, medo de repercussões eventuais. Em caso de ocorrência de algum desses riscos, cabe ao pesquisador tomar providências, observando o que dispõe a Resolução CNS 510-16), no Art.17:

III - a garantia de plena liberdade do participante da pesquisa para decidir sobre sua participação, podendo retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem prejuízo algum.

IV - a garantia de manutenção do sigilo e da privacidade dos participantes da pesquisa seja pessoa ou grupo de pessoas, durante todas as fases da pesquisa, exceto quando houver sua manifestação explícita em sentido contrário, mesmo após o término da pesquisa;

VI - Garantia aos participantes do acesso aos resultados da pesquisa.

A Resolução CNS 510-16), no Art.2º também aponta que os participantes contribuem para o “[...] potencial da pesquisa para o ser humano, para a comunidade na qual está inserido e para a sociedade, possibilitando a promoção de qualidade digna de vida, a partir do respeito aos direitos civis, sociais, culturais e a um meio ambiente ecologicamente equilibrado”. A construção colaborativa vivenciada para um processo de reflexão de construção docente, beneficia e possibilita a formação de novos vieses para práticas pedagógicas, melhorias, no ambiente educacional sala de aula e instituição, por meio dos olhares dos diversos atores envolvidos, gestores, professores e alunos.

Os 29 alunos matriculados no 3º ano do Ensino Médio Técnico com ênfase em Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde mostraram-se voluntariamente interessados em colaborar. Receberam esclarecimentos da pesquisadora sobre os rumos e objetivos do estudo. O critério de inclusão dos alunos do 3º ano se deu, pois os alunos começaram o curso enfrentando o ensino remoto. O critério de exclusão de alunos de outras séries se deu por não passarem pelo ensino remoto.

No subitem que segue, apresenta-se o instrumento utilizado para coleta de dados.

3.2. Instrumentos de Pesquisa

Nesta pesquisa foi utilizado como instrumento de análise qualitativa o *software* IRaMuTeQ, nos resumos de 9 textos das Teses e Dissertações descritos nas bases de dados (ver Quadro 1). Os resumos foram critérios de inclusão justamente por possuírem os seguintes dados: objetivo geral, marco teórico, principais resultados. Deu-se preferência aos textos que apresentavam em sua discussão, considerações sobre a utilização de tecnologias nas práticas docentes no período pandêmico. Da análise dos resumos, enfatizou-se os acontecimentos que

tinham relação com os objetivos desta pesquisa, lembrando que o interesse aqui nessa pesquisa era verificar, se na pandemia, o uso dos recursos tecnológicos nas práticas de ensino chegou a produzir avanços no aprendizado do aluno do Ensino Médio Técnico.

Adotou-se também, como instrumento para coleta de dados, um questionário sociodemográfico (Apêndice A), elaborado com questões abertas e fechadas, e com conteúdo referente à experiência com o ensino remoto no Ensino Médio Técnico. Foram 25 questões, cujo foco principal é relativo ao uso das ferramentas tecnológicas durante o período de pandemia. A aplicação dessa ferramenta foi por meio do *Google Forms*, e sua estrutura está dividida em 3 blocos: no primeiro bloco, as questões de 1 a 11 referem-se a dados dos alunos, tais como idade, sexo, razões da escolha pelo curso do Ensino Médio Técnico; no segundo bloco, as questões 12 a 19 referem-se à aprendizagem e à tecnologia digital durante a pandemia; e, no terceiro bloco, as questões 20 a 24 são referentes ao apoio da escola junto às práticas de ensino ao longo do período da pandemia.

Houve certa dificuldade dos alunos respondentes sobre a utilização do *Google Forms*, sobretudo quanto à pesquisa de campo. Assim, foi explicado e apresentado, de forma prática, a utilização desta ferramenta, e colocado também a importância da participação de todos os alunos do Curso.

Considerando que este trabalho é parte de uma pesquisa de mestrado de ordem qualitativa descritiva na área da Educação, um dos dilemas encontrados durante o processo de pesquisa foi justamente a validade do instrumento empregado e a coerência nas etapas, a fim de atingir rigor metodológico que assegurasse a construção de um conhecimento válido, legítimo e cientificamente reconhecido.

Da primeira parte do processo de validação constou a formulação do questionário utilizado na pesquisa e a definição do teor da produção. Hermida e Araújo (2006), demonstram a necessidade da validação dos instrumentos para a pesquisa qualitativa e citam três tipos principais para consagrar tal validação: a validade de conteúdo, de constructo e relacionada a um critério. Para este estudo teve-se à validade de conteúdo, que implica verificação da existência de lógica entre o proposto nos instrumentos e os objetivos da pesquisa. Envolveu a participação de alunos sobre o tema que em atuam, e eles poderiam sugerir modificações nos conteúdos e estruturas, como a retirada ou acréscimo de itens, caso necessário. Ficou decidido seguir sem modificações, como aprovado pela orientação. Nesse processo, o questionário foi aplicado aos participantes, com a data marcada para início e término.

De acordo com Gil (2009), o questionário consiste na técnica de investigação que utiliza questionamentos aos sujeitos da pesquisa com a finalidade de obter informações sobre um referido assunto. Assim, as perguntas são elaboradas a partir dos objetivos da pesquisa.

As perguntas abertas são aquelas que permitem ao informante liberdade ilimitada de respostas. Nelas foi utilizada a linguagem própria do respondente. Trazem a vantagem de não haver influência das respostas pré-estabelecidas pelo pesquisador, pois o informante escreveu aquilo que lhe veio à mente. Já as perguntas fechadas, que trouxeram alternativas específicas para que o informante escolhesse uma delas, têm como aspecto negativo a limitação das possibilidades de respostas, restringindo, pois, as possibilidades de manifestação do interrogado (Gil, 2009, p. 132).

Os participantes foram informados de que, no dia 19/07/2024, o questionário estaria liberado. Para que o acessassem, o link foi enviado a eles. Os alunos também foram informados de que o tempo previsto para a devolutiva do questionário era de uma semana (26/07/2024). Somente depois do recebimento de todos os instrumentos foi dado início à análise dos dados.

3.3. À procura dos dados

A pesquisa, submetida à aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade de Taubaté (UNITAU), foi aprovada, conforme Parecer nº 6.588.270. A Resolução 510/2016, do Conselho Nacional de Saúde, considera que a ética em pesquisa implica respeito pela dignidade humana e proteção, por envolver seres humanos. Ponderando que a análise em ciências humanas e sociais exige respeito e garantia do pleno exercício dos direitos dos participantes, deve ser concebida, avaliada e realizada de modo a prever e evitar possíveis danos aos participantes, conforme previsto no Termo de Compromisso do Pesquisador Responsável (Apêndice A).

Os alunos participantes da pesquisa e seus responsáveis legais receberam esclarecimentos sobre o objetivo e a importância da investigação. Foi-lhes garantido o sigilo de sua identidade e de seu local de estudo. Todos os 29 alunos do 3º ano do Ensino Médio Técnico com ênfase em Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, em duas vias, uma delas para o participante e a outra para ficar sob a guarda da pesquisadora (Anexos B e C). Os alunos que assinaram o termo de

esclarecimento, após o início das atividades ausentaram-se por duas vezes, o que fez com que fossem automaticamente desligados, para que a pesquisa não fosse comprometida.

Os participantes não tiveram nenhum tipo de custo e não receberam qualquer vantagem financeira. A eles foram prestados todos os esclarecimentos necessários e ou solicitados, do início ao fim do estudo, mantendo-se os padrões de sigilo. Assim, não foram identificados em nenhuma fase da pesquisa, tampouco serão identificados nas publicações que dela resultarem. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa estarão arquivados com a pesquisadora por um período de 5 anos.

Após o recebimento das declarações assinadas e dos instrumentos de coleta devidamente preenchidos foi dado início à análise dos dados.

3.4. Em processo, análise dos dados

A análise procura explicitar as análises lexicais no material textual das pesquisas acadêmicas com finalidade de elucidar o processo de compreensão das categorias presentes no conjunto de ideias realizadas por meio do *software* IRaMuTeQ. Portanto, foi necessário determinar um posicionamento metodológico quanto à análise de dados, no caso a proposta foi a de trabalhar a partir da técnica da Análise de Conteúdo (Bardin, 2011).

Para a análise textual da pesquisa, foi utilizada a Classificação Hierárquica Descendente (CHD) na qual os segmentos de texto são classificados em função dos seus respectivos vocabulários, e apresentam, majoritariamente, por volta de três linhas, a variação destas ocorre conforme a transcrição do pesquisador e o tamanho o seu *corpus*, caracterizado pelo conjunto de texto que se pretende analisar. O conjunto desses segmentos é repartido em função da frequência das formas reduzidas. Nesse sentido, ao analisar o *corpus* textual advindo dos trabalhos selecionados, a proposta foi compreender as narrativas dos autores dos trabalhos suas concepções sobre aulas remotas, tecnologia, pandemia, aprendizagem, professor.

A primeira análise, efetuada nos 9 resumos das teses e dissertações, constituíram o corpo textual compilado no IRaMuTeQ. Os textos foram colocados em um único arquivo, e cada texto a ser analisado tinha uma linha de comando, como exemplo, **** *palavra_chave_1, e cada resumo tinha sua linha de comando. O *corpus* textual foi apresentado com estas interferências: 9 textos (número de resumos analisados); 52 segmentos de textos (ST) gerados a partir dos textos; 1813 ocorrências (palavras apresentadas no

corpus); 617 formas (palavras sem contar repetição) e 413 *hapax* (que aparecem somente uma vez no texto), representando 66,94% das formas e 22,78% de ocorrências.

Com a uso do software IRaMuTeQ obteve-se, por meio dos resumos dos trabalhos selecionados, o aprimoramento da análise para estudo e compreensão do significado das análises lexicais empregadas para as pesquisas correlatas. Essas análises lexicais surgiram após a compilação do corpus textual preparado e interpretado pelo software. Uma vez importado o corpus textual, o IRaMuTeQ realizou a análise lexical, que consiste em extrair as palavras presentes, no texto, e contar a frequência com que elas aparecem. Em seguida, o software realizou a análise semântica, que consiste em agrupar as palavras em categorias semânticas, como substantivos, adjetivos e verbos. Essas análises permitiram identificar padrões e tendências, no corpus textual, bem como relações entre as palavras, que podem ajudar a compreender o conteúdo e o significado do corpus, permitindo explorar diferentes perspectivas do corpus textual (Souza; Bussolotti, 2021).

Outra análise foi realizada após a coleta dos dados fornecidos pelo questionário encaminhado aos alunos do curso de Ensino Médio com ênfase em Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde. Procedeu-se com a Análise de Conteúdo de Bardin. No primeiro bloco da narrativa dos alunos buscou-se conhecer o porquê da escolha do Curso, e no terceiro bloco, eles questionados sobre suas maiores dificuldades durante as aulas, no período da pandemia. A Análise de Conteúdo de Bardin oferece uma interpretação de dados qualitativos, e sua contribuição para a investigação sobre a realidade dos alunos no uso das tecnologias durante o período da pandemia possibilitou uma intervenção por meio das respostas escolhidas.

Análise de conteúdo é uma técnica de pesquisa científica baseada em procedimentos sistemáticos, intersubjetivamente validados e públicos para criar inferências válidas sobre determinados conteúdos verbais, visuais ou escritos. Busca descrever, quantificar ou interpretar certo fenômeno em termos de seus significados, intenções, consequências ou contextos (Bardin, 2011). A análise de dados do material levantado se dá em três etapas: a pré-análise, com leitura flutuante e primeira organização do material; exploração e tratamento dos dados brutos, por meio de códigos alinhados aos objetivos da pesquisa; e, tratamento dos resultados, quando o vasto material é analisado em diálogo com o referencial teórico do campo de conhecimento.

Foram seguidos os princípios apresentados por Bardin (2011):

- Exclusão mútua: fez-se uma organização dos dados de modo que o mesmo dado não fosse incluso em mais de uma categoria. “Esta condição estipula que cada elemento não pode existir em mais de uma divisão” (Bardin, 2011, p. 120).

- Homogeneidade: com a exclusão mútua, os temas estabelecidos ficaram de acordo com um único princípio de classificação. “O princípio de exclusão mútua depende da homogeneidade das categorias. Um único princípio de classificação deve governar a sua organização” (Bardin 2011, p. 120).

- Pertinência: entende-se que as questões investigadas, o objetivo e a análise escolhida devem estar no mesmo quadro teórico definido. “Uma categoria é considerada pertinente quando está adaptada ao material de análise escolhido, e quando pertence ao quadro teórico definido” (Bardin, 2011, p. 120).

- Objetividade e fidelidade: trazer uma descrição detalhada e clara para que outros trabalhos a serem desenvolvidos cheguem a resultados semelhantes conforme o mesmo procedimento metodológico. “As diferentes partes de um mesmo material, ao qual se aplica a mesma grelha categorial, devem ser codificadas da mesma maneira, mesmo quando submetidas a várias análises” (Bardin, 2011, p. 120).

- Produtividade: “Um conjunto de categorias é produtivo se fornece resultados férteis: férteis em índices de inferências, em hipóteses novas e em dados exatos” (Bardin, 2011, p. 120-121).

O Quadro 2 apresenta a análise que foi estabelecida.

Quadro 2: Categorias de análise

Categoria de Análise	Eixos Temáticos
Reflexões teóricas e metodológicas produzidas no grupo sobre o uso das tecnologias.	<ul style="list-style-type: none"> - Considerações sobre as teorias - Reflexões sobre o uso das tecnologias - Aspectos metodológicos de ensino da turma em estudo - Inclusão/exclusão digital - Problemas técnicos
Desafios do uso das tecnologias na instituição de estudo	<ul style="list-style-type: none"> - Experiências dos alunos com as tecnologias - Discussão - Execução das atividades
Constituição de práticas pedagógicas para o uso das tecnologias	<ul style="list-style-type: none"> - Constituição das práticas pedagógicas com o uso das tecnologias - Considerações dos alunos
Identificação das dificuldades	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar o tipo de dificuldade sentida pelos alunos em sala de aula
Perceber a importância na mudança das práticas	<ul style="list-style-type: none"> - Recolher elementos sobre as necessidades de tecnologias, para uso dos alunos

Fonte: A autora (2024).

O objetivo primordial da análise é compreender criticamente o sentido do que se indagou. Toda a documentação compilada em campo não é um conjunto de dados em si, mas uma fonte de dados. Portanto, o que se propõe no seguimento dos processos de análise é uma preparação dos dados, para que sua descrição venha agregar e comparar os resultados observados com os resultados esperados, para, assim, proceder à interpretação dos dados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Análise do IRaMuTeQ

Foram selecionadas 9 dissertações que obedeciam aos critérios de busca, de acordo com os descritores e bases que se relacionavam ao campo de pesquisa. Os textos passaram por uma filtragem quanto a dados como objetivo, marco teórico, descrição básica da metodologia, s principais resultados. Atentou-se para as palavras como: aulas remotas, pandemia, ensino-aprendizagem, tecnologias, Ensino Médio Técnico, professor.

São muitos os arquivos gerados pelo IRaMuTeQ, quando se é realizado o tratamento de dados: nuvem de palavras, classificação hierárquica descendente, análise do dendrograma, etc.; no entanto, o *software* não analisa os dados. O trabalho de análise é realizado pelo pesquisador, a partir dos relatórios gerados (Souza; Bussolotti, 2021).

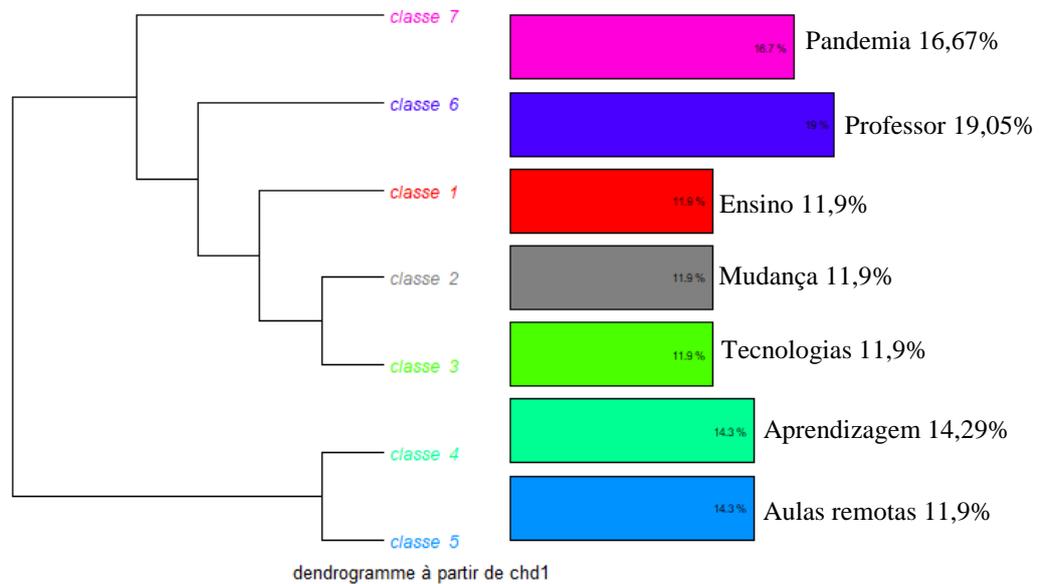
Todas as informações apresentadas são referentes aos dados da pesquisa realizada. No entanto, para melhor compreensão, a pesquisadora fez um resumo dos textos a serem analisados. O *software* considerou que o *corpus* textual foi constituído com descrições acerca da lista de contabilizações realizadas. Como já descrito foram destacados 9 textos analisados, que originaram 7 agrupamentos, selecionando-se 52 segmentos, que forneceram um percentual de 66,94% de aproveitamento, cuja margem é de 70%.

É importante destacar que este percentual não varia conforme o número de textos ou com o número de formas ou ocorrências, mas conforme as aproximações lexicais presentes nos textos. Para se ter um exemplo, na pesquisa de Santos (2021), foram tratados 29 textos que foram divididos em 1.944 segmentos de textos, e com 5 Classes. Desses segmentos de textos, 1.778 foram considerados estaticamente válidos pelo *software*, o que corresponde a 91,46% de aproveitamento de todo material.

Somente após está análise foram realizadas as análises do Dendrograma, como está demonstrado na Figura 3. Vale destacar que os textos do descritor foram sobre aulas remotas, tecnologia, pandemia, aprendizagem e professor, o que vem de encontro da intenção da presente pesquisa.

Ao elaborar o panorama das pesquisas correlatas e usar os descritores citados para a seleção desses 9 resumos, encontraram-se como resultado, a partir da compilação dos resumos, foram encontradas estas categorizações: **Classe 7:** Pandemia, 16,67%; **Classe 6:** Professor, 19,05%; **Classe 5:** Aulas remotas, 11,9%; **Classe 4:** Aprendizagem, 14,29%; **Classe 3:** Tecnologia, 11,9%; **Classe 2:** Mudança, 11,9%; **Classe 1:** Ensino, 11,9%. Ver Figura 6.

Figura 6: Dendrograma – Classificação Hierárquica Descendente



Fonte: Dados extraídos do IRaMuTeQ (Autora, 2024).

Na análise de Classificação Hierárquica Descendente (CHD), observa-se, no dendrograma, que entre a Classe 5 e Classe 4 há um afastamento da Classe 7, ou seja, as temáticas Aprendizagem (Classe 4) e Aulas Remotas (Classe 5) distanciam-se da Pandemia (Classe 7) e Tecnologias (Classe 3) e Mudança (Classe 2) se distanciam no eixo Aulas remotas como retratada na Classe 5; no entanto, a Classe 3, a Classe 2, a Classe 1 e a Classe 6 se agregam. Essa descoberta tem significado importante para o campo de estudo, pois, ao relacionar Aulas Remotas e Aprendizagem com Pandemia, todas as dissertações e artigos investigados as dificuldades entre ambas, nos ambientes educacionais.

Para verificação e interpretação de quais instruções foram fornecidas para a pesquisadora, as teses e artigos selecionados foram assim identificados: *Classe 1-Ensino Médio* - identificadas nos resumos 1, 2, 3, 5, e 8, que abordam o quanto desafiador foi impulsionar o uso da tecnologia durante a pandemia, que trouxe enormes consequências para o ensino em todo o país.

O ensino sofreu impacto muito grande, com a implementação do isolamento social na pandemia, e o Ensino Remoto foi uma alternativa encontrada para reduzir esses impactos e buscar garantia de ensino, mantendo a rotina escolar. A utilização das tecnologias demandou grande adaptação da equipe escolar e dos alunos, que deveriam se adequar a essa modalidade de ensino e, conseqüentemente, criar um modelo de aprendizagem (Simão; Barreira, 2021).

Se o ensino remoto foi a opção que restou, então é hora de “arregaçar as mangas” e partir para este novo mundo: entender o que é ensino híbrido e suas oportunidades para superar esse desafio, colocá-lo em prática é um caminho para promover a educação. O que se espera é que reste o aprendizado dos desafios superados e o crescimento pessoal de todos os envolvidos no processo ensino aprendizagem (Fernandes; Maduro; Santos; Santos *et al.*, 2020).

O uso da tecnologia no ensino pode funcionar como uma ferramenta para a construção do conhecimento e para melhoria do processo ensino-aprendizagem. Assim, a inclusão dessas tecnologias na educação de forma positiva fez com que houvesse uma junção de vários fatores facilitadores, dentre os quais o domínio do professor na área de tecnologias e sua utilização na prática (Ferreira, 2022).

A *Classe 2-Mudanças* encontra-se nessa categorização, nos resumos 2, 5 e 9. Diferentemente da sala de aula física, o ensino remoto de aprendizagem trouxe mudanças e desconstrução de ambientes tradicionais consolidados. Durante a pandemia, o uso das tecnologias no ensino trouxe mudanças, muitas das quais desafiadoras à comunidade escolar, o que tornou necessário objetivar a integração de saberes. Na modalidade educação e tecnologia, a interação entre professor e aluno, ainda que distantes fisicamente, promoveu troca de experiências e aprendizagens (Possato; Monteiro; Chamon, 2018).

A *Classe 3 - Tecnologia* está em todos os resumos analisados: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, e 9. Os autores analisados trouxeram em seus estudos a tecnologia como sujeito de pesquisa. Durante a pandemia, na maioria das instituições de ensino os recursos tecnológicos foram as principais ferramentas no andamento das atividades escolares, auxiliando na rotina de estudos. No estudo de Simão e Barreira (2021), um ponto importante foi colocado no que diz respeito à formação dos professores no que se refere a parâmetros de inovações tecnológicas. Na rede pública de ensino os professores encontraram muitas limitações na realização de suas atividades e precisaram se reconstruir, se reinventar e se aperfeiçoar, para que pudessem transmitir um ensino de qualidade.

O estudo de Alves (2022), destaca a potencialidade do uso das tecnologias na educação. Apesar da demanda da pandemia, muitos professores aprimoraram suas habilidades digitais e optaram por atividades mais alinhadas com trabalhos remotos. Moreno (2021, p. 27), entende que a tecnologia pode ser compreendida como decorrência do desenvolvimento da técnica. Dessa forma, chega-se ao entendimento de que “[...] o conceito de tecnologia pode ser entendido como o desenvolvimento de técnicas, procedimentos e ferramentas elaboradas

pelo ser humano, ao longo da história, para registrar, interagir, criar e modificar sua realidade”.

No estudo de Câmara (2023), por sua vez, argumenta-se que não haveria avanço no ensino e nas aprendizagens sem o emprego das tecnologias educacionais. A pandemia permitiu que os professores realizassem algumas práticas pedagógicas, ainda que enfrentassem grandes dificuldades dos alunos no uso dos recursos tecnológicos e dos softwares, durante a apresentação das matérias.

A *Classe 4 - Aprendizagem* está explícita nos resumos 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9. Os autores analisados trouxeram em seus estudos a aprendizagem. Segundo Oliveira e Santos (2022), no período da pandemia houve grande adoção dos recursos remotos, especialmente no uso das tecnologias, visando favorecer a aprendizagem. Por meio da internet, os professores, enviaram e compartilharam materiais didáticos, e os alunos, em suas residências, receberam os conteúdos, o que possibilitou a aprendizagem. Ferreira (2022), descreve que os estudantes que já se encontravam mais familiarizados com as práticas tecnológicas, conseguiram interagir melhor com seus professores, de modo que o acesso favoreceu e ampliou seu aprendizado.

A *Classe 5 - Aulas Remotas* refere-se aos resumos 1, 4, 6, 7, 8 e 9. Em tempos de pandemia, o aperfeiçoamento dos professores do Ensino Médio Técnico na aquisição do conhecimento sobre as tecnologias digitais foi de suma importância, pois em todas as áreas profissionalizantes elas são utilizadas. Por ocasião da pandemia, os professores foram surpreendidos com a necessária adesão às aulas remotas para o desenvolvimento dos conteúdos curriculares, o que se tornou, para muitos deles, uma experiência desafiadora.

A *Classe 6 - Professor* apareceu nos resumos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9. Os alunos do Ensino Médio Técnico esperam dos professores: paciência, atitude, profissionalismo, estímulo, respeito. O rendimento escolar do aluno tende a ser positivo a depender do modo como o professor ensina. No entanto, durante a pandemia os alunos depararam dificuldades, por falta de bons recursos e por outros desafios para acessar tecnologias adequadas para manter o curso das atividades pedagógicas, o que, certamente, afetou a aprendizagem e também impactou os professores.

A *Classe 7- Pandemia* foi abordada nos resumos 1, 4, 5, 6 e 7. O sistema educacional brasileiro foi surpreendido com a suspensão das aulas em março de 2020, mobilizando os envolvidos a entrar no mundo digital, que não era tão conhecido pela maioria dos docentes. A mudança de ambiente escolar presencial “[...] para a realidade *online*, transferindo e transpondo metodologias e práticas pedagógicas típicas dos territórios físicos de aprendizagem” (Câmara, 2023, p. 19) impôs emergentes adequações, não só no trato com os

recursos, mas também, e principalmente, nas estratégias de ensino e mesmo nos modos de apresentação dos conteúdos curriculares.

A classe 5 (aprendizagem) e a classe 4 (aulas remotas) interligam todas as outras classes. Durante as aulas remotas a aprendizagem foi comprometida, pois a utilização das tecnologias no Ensino Médio Técnico trouxe um ensino propenso a erro, com problemas socioeconômicos que envolveram aquisição de recursos, como celular, internet, aparelho de tv, entre outros, o que veio a impactar o processo do ensino-aprendizagem.

Nas análises textuais do IRaMuTeQ apresentada ainda foi possível verificar as taxas de ocorrência das palavras que foram evocadas nos resumos apresentados na organização e efetividade do uso das tecnologias no Ensino Médio Integrado. A Nuvem de Palavras (figura 7) é uma análise lexical mais simples, porém graficamente didática e visualmente expressiva, onde se pode visualizar, por meio do gráfico, o vocabulário mais utilizado no *corpus* ou nas classes específicas.

Figura 7: Nuvem de palavras obtidas do *corpus*

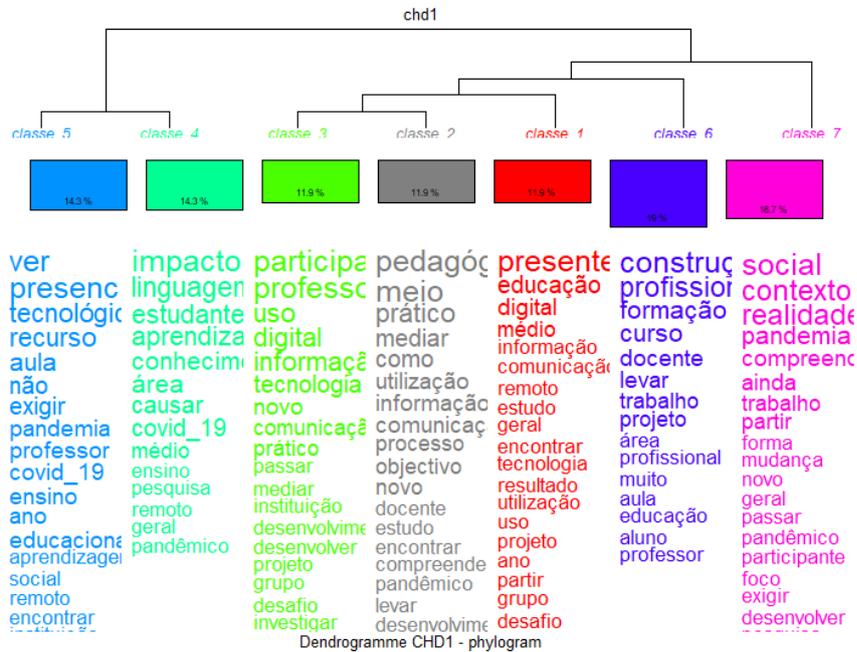


Fonte: Dados extraídos do IRaMuTeQ (Autora, 2024).

O segundo polo cronológico é a exploração do material, que foi realizada por operações efetuadas pelo *software*. Esta etapa de categorização, processo este que agrupa por similaridade semântica as palavras que aparecem nas falas das entrevistas e que guardam

significados comuns entre si, se deu através do software. O IRAMUTEQ possibilitou a divisão do corpus em 07 classes, a partir da CHD1 (Figura 8)

Figura 8: Dendrograma, divisão do *corpus*



Fonte: Dados extraídos do IRaMuTeQ (Autora, 2024).

Aqui se expõe a segunda descrição da análise dos resultados do dendrograma sobre as classes e quais as relações entre as temáticas apresentadas por ela. Vale ser observado a chave de ligação entre as classes. Como se observa foram geradas 7 classes, sendo que a classe 5 e 4 tem uma ascendência e sustenta toda as outras classes. As classes 1, 6 e 7 é que apresentam mais similaridades no chavamento na Classificação Hierárquica descendente. A Classe 5 e 4 apresentam em sua composição as palavras aulas remotas e aprendizagem; na similaridade das palavras da classe 1, 6, e 7 temos contexto social, período pandêmico, formação profissional, utilização tecnologia. As classes 2 e 3 trazem as composições mudança e tecnologias, e as similaridades estão uso digital, desafio, mediação. Observa-se que, de uma maneira geral, as classes com mais similaridades entre a classe 5 e 4, são as 1, 6, 7.

Portanto, com o auxílio do IRaMuTeQ, pode-se utilizar das análises lexicais sem que se perca o contexto em que as palavras aparecem, tornando possível integrar níveis quantitativos e qualitativos na análise, trazendo maior objetividade e avanços às interpretações dos dados de texto

4.2 Análise de Conteúdo

Neste tópico, estão apresentadas as análises e as discussões dos resultados apresentados por meio da aplicação do questionário aos alunos. As análises referem-se às respostas dos 29 alunos que cursam a 3ª série do Ensino Médio com ênfase em Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde.

Pensar em formas de avaliação que atendam o processo formativo dos alunos é de suma importância. *A priori*, é preciso conhecer os alunos a fim de fazer uma análise da diversidade de seus perfis. A escola e seus professores devem buscar informações sobre a atuação dos alunos na escola e, se possível, no ambiente familiar, no intento de obter esclarecimentos sobre sua história de vida e experiências anteriores. À medida que os professores conhecerem a singularidade e a diversidade de fatores que constituem o perfil dos estudantes, haverá mais possibilidades de planejar um percurso formativo com conteúdos escolares contextualizados e articulados com a realidade dos alunos (Alves, 2022).

Nesse sentido, os próximos tópicos contribuem com a pesquisa, pois apresentam elementos do perfil dos estudantes do Ensino Médio Técnico: sujeitos socioculturais que têm uma historicidade, visão de mundo, sentimentos, emoções, comportamentos e hábitos frente à temática que foi investigada. Na sequência são discutidos 8 indicadores acerca do perfil dos alunos.

4.2.1 Perfil

No primeiro bloco, contemplando questões objetivas, esperava-se obter dados sobre a identidade, tais como idade, sexo, e razões da escolha do curso. Analisando a primeira questão, tem-se 23 (79,9%) alunos do sexo feminino e 6 (20,1%) do sexo masculino. São 28 (96,4%) jovens com idade entre 16-17 anos e 1 (3,6%) jovem com 19 anos.

De acordo com os dados divulgados pela Secretaria do Governo do Estado de São Paulo (2024), relativos aos dados do Relatório Socioeconômico feito pela Fundação de Apoio à Tecnologia (FAT)¹¹, a Instituição, em 2023 teve 75.259 candidatos aprovados no Vestibulinho, com presença massiva de alunos do sexo feminino (61%) (Centro Paula de Souza, 2024).

¹¹ Instituição responsável pelos processos seletivos das unidades do Centro Paula Souza (CPS).

Segundo o resultado do Censo Escolar da Educação Básica do Estado de São Paulo realizado em 2021, os dados apresentados à educação profissional foram compostos predominantemente por alunos de 16 a 20 anos, representando 52% das matrículas, e os alunos do sexo feminino foram a maioria, representando 53,6% das matrículas (Brasil, 2022).

4.2.2 Escolha do Curso

O curso escolhido pelos 29 alunos (100%) foi Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde. Em virtude do processo analítico dos registros dos alunos, para manter o anonimato dos sujeitos desta pesquisa foram utilizados os códigos A₁, A₂, A₃ até A₂₉. A letra A representa o Aluno, e o número que a acompanha indica cada um dos alunos participantes da pesquisa. A categoria inicial está disposta por meio de citações ilustrativas das narrativas dos alunos participantes Ver Quadro 3.

Quadro 3: Análise do conteúdo: narrativa dos alunos sobre o porquê da escolha do Curso:

<i>Por que você escolheu o Ensino Médio Técnico?</i>
<i>A1. Pela qualidade de ensino e pela questão de saúde no curso.</i>
<i>A2. Me interessou.</i>
<i>A3. Por me interessar pela área da biologia e querer aprofundar o conhecimento.</i>
<i>A4. Por mais que o meu curso não seja técnico, eu escolhi para ter mais conhecimento e por ser uma área que eu pretendo seguir no futuro.</i>
<i>A5. Pela grade curricular que era oferecida baseada em várias áreas da ciências.</i>
<i>A6. Por ser um curso com ênfase em Biologia.</i>
<i>A7. Para agregar conhecimento, também por ser o melhor ensino da região.</i>
<i>A8. Porque eu gosto de ciências.</i>
<i>A9. Porque ele define meu estilo de vida.</i>
<i>A10. Porque foi o que mais me chamou atenção, por ter área da saúde.</i>
<i>A11. Porque foi o que mais me interessei.</i>
<i>A12. Porque achei interessante.</i>
<i>A13. Porque eu gosto de ciências.</i>
<i>A14. Porque o que estudamos abrange a área que eu quero seguir.</i>
<i>A 15. Eu escolhi este curso porque gostaria de ser Engenheira Ambiental.</i>
<i>A16. Para ter uma base de formação profissional.</i>
<i>A17. Porque achei que seria interessante.</i>
<i>A18. Porque foi o que mais me chamou atenção.</i>
<i>A 19. Para ter mais conhecimento.</i>
<i>A 20. Porque possui uma área de atuação maior no mercado de trabalho.</i>
<i>A 21. Para ter uma diferença no currículo, possibilitando uma vantagem no mercado de trabalho.</i>
<i>A22. Porque na época eu queria fazer medicina, atualmente quero fazer biologia mesmo.</i>
<i>A 23. Por opção.</i>
<i>A2 4. Foi o mais interessante para mim.</i>
<i>A 25. Porque foi o que mais me interessei.</i>
<i>A26. Porque foi o que mais me chamou atenção.</i>
<i>A 27. Porque achei interessante.</i>
<i>A 28. Pela grade curricular que era oferecida, baseada em várias áreas</i>
<i>A 29. Porque possui uma área de atuação maior no mercado de trabalho.</i>

Fonte: Autora (2024)

Os dados construídos foram tabulados de acordo com a análise de conteúdo desenvolvida por Bardin (2011), que preza pelo desenvolvimento de maneira sistemática. A leitura das respostas dos alunos ao questionário evidenciou uma sistematização de ideias. As primeiras categorias foram criadas e nomeadas em conformidade com respostas dos alunos, referencial teórico e observações.

Como pode ser observado, as narrativas dos alunos evidenciam profissionalização futura. O processo de formação das categorias, de acordo com Bardin (2011), concretiza-se nessa exposição, pois a codificação apontou repetição de palavras, constituindo o tratamento do resultado. A primeira categoria intermediária foi denominada conforme Quadro 4.

Quadro 4: Tratamento do resultado: visão de futuro

Categoria inicial	Conceito norteador	Categoria intermediária
1 Qualidade de Ensino	Qualidade desenvolvida pela instituição	Qualificação técnica
2 Grade curricular	Constitui os valores declarados nos documentos institucionais	
3 Mercado de Trabalho	Indica a contribuição do Curso para crescimento pessoal	
4 Forma de abordagem	Explora a aplicabilidade do Curso e reconhecimento da prática do professor	
5 Prática da Ciência	Explicita a percepção do aluno quanto à área a ser seguida	

Fonte: Autora (2024).

A composição dos elementos apresentados no Quadro 4 foi realizada a partir dos resultados obtidos nas análises das respostas dos estudantes relataram à pergunta *por que você escolheu esse Curso*:

A categoria **qualidade de ensino** é uma característica essencial para colaborar com aprendizado e contribuir para o progresso do aluno. Qualificação técnica adequada é umas das exigências das empresas, e o Ensino Médio Técnico permite que esses estudantes sejam protagonistas de seu futuro, com a escolha do Curso que mais atende às suas expectativas.

A1: *Pela qualidade de ensino e pela questão de saúde no curso.*

A28: *Pela grade curricular que era oferecida baseada em várias áreas.*

A qualidade do ensino na Etec supera a de muitas escolas particulares. Pela experiência da pesquisadora, é possível considerar que o aluno concluinte sai preparado para o mercado de trabalho. Um dos grandes atrativos da Etec é a alta taxa de empregabilidade. Além disso, muitos alunos conseguem estágios remunerados e, após o estágio, conseguem ser efetivados nas empresas.

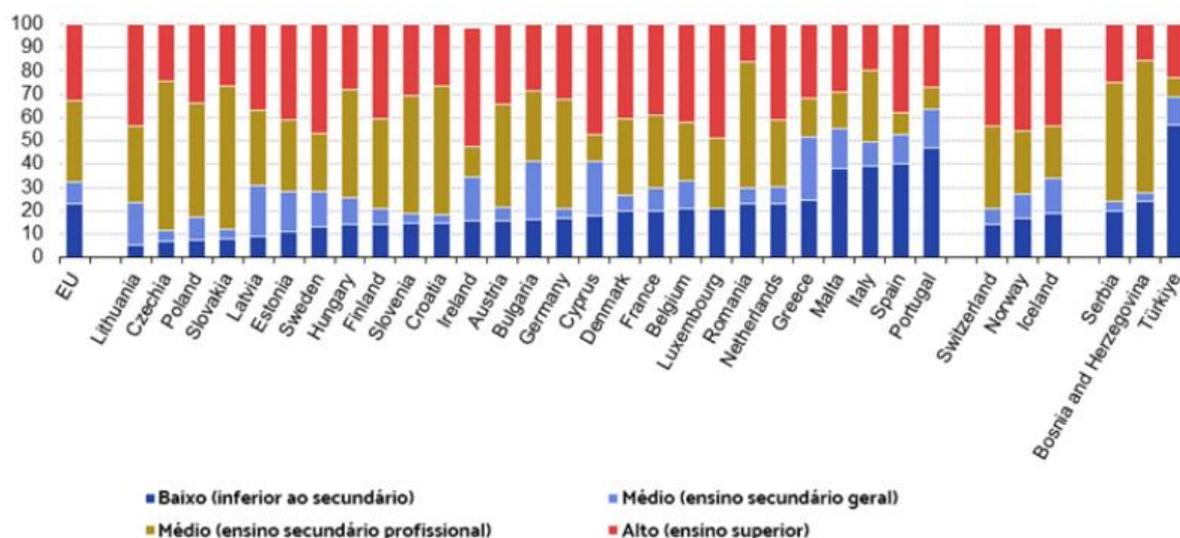
O Centro Paula Souza é uma instituição que capta as demandas das diferentes regiões do Estado de São Paulo, qualificando profissionais para atendê-las. Uma das principais bandeiras da Instituição é a qualificação profissional. De acordo com os resultados do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) de 2023, o Centro Paula Souza (CPS) se sobressai, entre as opções de ensino público.

A média das Etecs no índice Ideb é de 5,6 pontos, superior à média do Ensino Médio no Brasil (4,3), do Estado (4,2) e à meta estabelecida pelo Governo Federal (5,2). O destaque individual é a Etec de Registro, no Vale do Ribeira, que aparece em quarto lugar com índice Ideb de 6,7 (Brasil, 2023).

Educação de qualidade é um sonho de muitos brasileiros, mas ainda não se conseguiu oferecer um ensino de excelência. Trata-se de uma preocupação das instituições no mundo, e as avaliações efetuadas são realizadas por meio de análise dos dados quantitativos, por serem mais confiáveis. No Brasil, o sistema de avaliação de ensino básico é o Programa Internacional de Avaliação (PISA), organizado a cada 3 anos pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), que tem por objetivo avaliar o desempenho dos estudantes de aproximadamente 80 países nas áreas de Leitura, Ciências e Matemática.

De acordo com o relatório da OCDE a educação profissional varia muito entre os países. Para o nível médio de educação, as proporções foram mais baixas na Espanha e em Portugal, abaixo de 30%), e as mais altas foram na Eslováquia e na República Tcheca, acima de 65%. (Figura 9).

Figura 9: Nível de escolaridade da população europeia no ano de 2023



Fonte: Eurostat (2024)

A Figura 9 mostra que Lituânia, República Tcheca, Polônia, Eslováquia e Letônia tiveram as percentagens mais baixas de pessoas com baixo nível de educação (todas inferiores a 10%). Já Malta, Itália, Espanha e Portugal tiveram as mais altas (todas acima de 35%). Isso variou entre 5,4%, na Lituânia, e 47,0%, em Portugal. Irlanda, Luxemburgo, Chipre e Suécia relataram as percentagens mais altas de pessoas com ensino superior (mais de 45%), e Romênia, Itália e República Tcheca relataram as percentagens mais baixas (todas abaixo de 25%). No geral, a percentagem de pessoas com ensino superior variou entre 16,5%, na Romênia e 50,8%, na Irlanda (Eurostat, 2024).

Para o nível médio profissional é possível uma observação entre as qualificações gerais e vocacionais: Eslováquia e República Tcheca mostraram taxas mais relevantes para o mercado de trabalho, porque orientam para o emprego, em comparação com Espanha e Portugal. A orientação das qualificações de Ensino Médio, tanto para os sistemas educacionais quanto para os mercados de trabalho, segue em quase todos os países. As únicas exceções foram Chipre, Grécia, Portugal, Irlanda, Espanha e Malta (Eurostat, 2024).

A EPT brasileira está muito longe de atingir o patamar de países que são referências em desenvolvimento humano e socioeconômico, porque, segundo a relatório da OCDE, o Brasil tem uma porcentagem menor de estudantes matriculados no Ensino Médio Técnico: e apenas 11% contra 37%, na média da OCDE. Ainda segundo o relatório, as matrículas para o EPT tiveram um aumento de 13,7%, em relação às de 2022, um crescimento considerado insuficiente, porque uma das metas previstas no PNE é triplicar as matrículas do Ensino Médio Técnico, assegurando qualidade do ensino e uma oferta de menos 50% de expansão no segmento público. Já em relação à conclusão do Ensino Médio Técnico, as taxas brasileiras são semelhantes às dos países da OCDE. No Brasil 62% dos estudantes formam-se dentro do prazo esperado, e 70% completam o programa após mais de dois anos. Nos países da OCDE, as taxas são respectivamente 62% e 73%.

A qualidade na educação é um conceito multifacetado. Compreende a entrada adequada de dados (por exemplo, disponibilidade de infraestrutura tecnológica), professores preparados (por ex., padrões básicos destinados a professores para o uso de tecnologia em sala de aula), conteúdo relevante (por ex., integração da alfabetização digital no currículo) e resultados individuais de aprendizagem (por ex., níveis mínimos de proficiência em leitura e matemática). No entanto, a qualidade na educação também deve incluir resultados sociais. Não é suficiente que os estudantes sejam recipientes que adquiram conhecimento; eles precisam ser capazes de usá-lo para ajudar no alcance do desenvolvimento sustentável em

termos sociais, econômicos e ambientais (Relatório de Monitoramento Global da Educação, 2023).

Na categoria **grade curricular**, para os alunos Ciências é uma disciplina específica que abrange outras áreas com avanço de técnicas. As áreas de ciências e tecnologia são vistas como principais qualificações técnicas por muitos alunos. A ideia que os alunos fazem é a de que o mercado de trabalho é mais abrangente nessa área e que precisa de pessoas tecnicamente capacitadas. Para isso, o Centro Paula Souza apresenta uma grade curricular, em seus cursos, que os favorecem. Assim eles se manifestaram:

A5. Pela grade curricular que era oferecida baseada em várias áreas da ciências.

A14. Porque o que estudamos abrange a área que eu quero seguir.

A 19. Para ter mais conhecimento.

A 21. Para ter uma diferença no currículo, possibilitando uma vantagem no mercado de trabalho.

A 23. Por opção.

A 28. Pela grade curricular que era oferecida baseada em várias áreas.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio (DCNEP), que define os princípios norteadores para a educação profissional de nível médio (EPTNM), tal como preconizado por Brasil (2012), trouxe a orientação de que a organização curricular deve ser feita por meio de eixos tecnológicos constantes do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, documento norteador dessa modalidade de ensino no país.

A estruturação dos cursos da EPTNM pela concepção de eixo tecnológico obedece a estes pontos: presença de uma matriz tecnológica; presença de um núcleo politécnico; conhecimentos e habilidades nas áreas de linguagens e códigos, ciências humanas, matemática e ciências da natureza, vinculados à Educação Básica, permeando os currículos; conteúdos coerentes, consistentes e articulados ao mundo do trabalho, reconhecidos como princípios educativos e atualizados (Brasil, 2012).

Como docente e pesquisadora foi possível reconhecer a importância dada por uma instituição educacional na formação profissional de seus alunos, atendendo às necessidades do mercado de trabalho, preocupando-se em adequar a grade curricular para atender às demandas dessa formação.

As Escolas Técnicas Estaduais do Centro Paula Souza que oferecem a modalidade de Ensino Médio Técnico e Ensino Médio integrado ao ensino Técnico apresentam currículo correspondente à união da formação geral, referente à Base Nacional Comum e da formação técnica profissional. Em diversos eixos tecnológicos, o ensino integrado busca atender o

mercado de trabalho nas diversas áreas, devido à formação completa oferecida ao aluno, conforme regimento comum das escolas técnicas (CEETEPS, 2013).

Na categoria **mercado de trabalho**: independentemente de o aluno seguir ou não para o ensino superior, o curso Médio Técnico contribui em sua capacitação para o mercado de trabalho. O Instituto de Ensino e Pesquisa (Insper) divulgou uma pesquisa referente às chances de os jovens entrarem no mercado de trabalho com formação técnica. Nessa pesquisa, os dados apresentados demonstram que os alunos graduados em cursos técnicos têm maior probabilidade de ingressar no mercado de trabalho formal, em comparação com os que concluem o ensino regular. Seguem depoimentos dos alunos quanto à categoria mercado de trabalho:

A4. Por mais que o meu curso não seja técnico, eu escolhi para ter mais conhecimento e por ser uma área que eu pretendo seguir no futuro.

A10. Porque foi o que mais me chamou atenção por ter área da saúde.

A11. Porque foi o que mais me interessou.

A 15. Eu escolhi este curso porque gostaria de ser Engenheira Ambiental.

A16. Para ter uma base de formação profissional.

A 20. Porque possui uma área de atuação maior no mercado de trabalho.

A 29. Porque possui uma área de atuação maior no mercado de trabalho.

O curso escolhido pelos alunos da pesquisa tem itinerário formativo no estudo dos efeitos das atividades humanas sobre os ecossistemas e a análise do meio ambiente e seus fatores físicos, químicos, biológicos, econômicos, sociais e culturais. Os alunos que mencionaram a escolha do Curso Ciências Biológicas Agrária e da Saúde, para prosseguir os estudos em nível superior, têm, como áreas relacionadas: Agroecologia, Agronegócio, Agronomia, Bioquímica, Biotecnologia, Ciência e Tecnologia de Alimentos, Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde, Ecologia, Educação Física, Enfermagem, Esportes, Farmácia, Fisioterapia, Fonoaudiologia, Gastronomia, Medicina Veterinária, Medicina, Mineração, Nutrição, Odontologia, Radiologia, Zootecnia, entre outros (Centro Paula Souza, 2021).

Os alunos podem conversar com os professores sobre os conhecimentos adquiridos em sala de aula, o que lhes fornece suporte para o mercado de trabalho em diferentes segmentos da sua formação. Na Etec existe preocupação quanto à empregabilidade dos estudantes, e para isso existe integração com a comunidade, por meio de parcerias, integrando a teoria e prática.

Na categoria **forma de abordagem**, os programas de formação continuada oferecidos aos professores geram maior possibilidade de interação entre professor e aluno, o que favorece a relação ensino-aprendizagem. Na instituição Centro Paula Souza um ponto que

diferencia um professor do ensino regular de um docente do curso técnico é a experiência profissional trazida de fora da sala de aula. Na Instituição, cerca de 50% dos professores passam por atualizações pedagógicas, científicas e tecnológicas e vivenciam atividades práticas, o que se reverte em melhor atuação na condução do processo de ensino. Assim, há bons resultados na formação dos alunos, que têm acesso a experiências científicas e aprofundamento nos conceitos.

Em relação a essa categoria, assim se manifestam os alunos:

- A7. Para agregar conhecimento, também por ser o melhor ensino da região.*
- A9. Porque ele define meu estilo de vida.*
- A11. Porque foi o que mais me interessei.*
- A12. Porque achei interessante.*
- A17. Porque achei que seria interessante.*
- A18. Porque foi o que mais me chamou atenção.*
- A 23. Por opção.*
- A2 4. Foi o mais interessante para mim.*
- A 25. Porque foi o que mais me interessei.*
- A26. Porque foi o que mais me chamou atenção.*
- A 27. Porque achei interessante.*

De acordo com Aranha (2006, p. 77), a educação deve funcionar da mesma forma que as dinâmicas da física, ou seja, “[...] do mesmo jeito que se prevê que um objeto caia quando soltado, espera-se que um comportamento social seja previsto, quando submetido a uma condição ou estímulo específico”. Desse modo, cabe ao professor demonstrar práticas de modo a propiciar o engajamento intelectual dos alunos, favorecendo assim o seu interesse por sua formação.

E, por último, a categoria **prática da ciência**. A Ciência é uma disciplina específica com um leque de opções. Oportuniza um novo olhar sobre a realidade e requer uma metodologia própria, que se faz introduzida no currículo do curso.

- A3. Por me interessar pela área da biologia e querer aprofundar o conhecimento.*
- A6. Por ser um curso com ênfase em Biologia.*
- A8. Porque eu gosto de ciências.*
- A13. Porque eu gosto de ciências.*

Com intenção de evidenciar de forma sistemática a construção progressiva da categoria de análise, elaborou-se o Quadro 5, que apresenta uma síntese da fala dos alunos sobre o porquê da escolha do Curso.

Quadro 5: Categoria de análise

Categoria inicial	Categoria intermediária	Categoria Análise
1 Qualidade de Ensino	Qualificação técnica	1 Envolve Saúde
2 Grade curricular		2 Muitas áreas
3 Mercado de Trabalho		3 Interesse total
4 Forma de abordagem		4 Melhor ensino
5 Prática da Ciência		5 Experiências científicas

Fonte: Autora (2024).

Criou-se uma cultura de macroavaliações, com objetivo de aferir resultados de qualidade das propostas educativas, principalmente nas instituições públicas, em diferentes redes de ensino, estaduais e municipais. Nesse contexto, houve interesse da pesquisadora em desenvolver esta pesquisa com a intenção de avaliar o trabalho formativo praticado no período da pandemia.

Na análise categoria inicial, os alunos consideram que o Ensino Médio Técnico por eles escolhido tem qualidade de ensino. Segundo Trevisan e Veloso (2007), as unidades de ensino do Centro Paula de Souza são representadas como uma “grife” de importância reconhecida para a inserção na vida profissional. A exemplo disso, os alunos que frequentam o Ensino Médio Técnico se veem preparados para enfrentar as disputas no mercado de trabalho.

Na avaliação categoria intermediária foi destacada a qualificação técnica, considerando-se que nas Etecs há qualificações com especializações que possibilitam itinerários formativos flexíveis, diversificados e atualizados, segundo interesses dos alunos e reais possibilidades veiculadas à instituição Centro Paula de Souza. Na categoria análise, os dados mostraram algo de muito positivo, que muito agradou a pesquisadora, que tem relação direta com essa experiência. O *feedback* trazido pelos alunos, ao analisarem o processo de ensino-aprendizagem do Curso, inclui manifestações como “melhor ensino e com experiências científicas”. Na atualidade, o que se espera é uma prática pluralizada, ocorrendo em diversas áreas do conhecimento, revelando-se alternativa consistente para a aprendizagem de jovens do Ensino Médio Técnico.

Há alguns estudos sobre a gestão do ensino e, geralmente, a preocupação recai sobre a qualidade dos serviços oferecidos pelas instituições, na visão dos estudantes. Na maioria das vezes, as pesquisas são direcionadas para instituições de ensino superior, havendo pouco interesse voltado para a qualidade do ensino nas escolas técnicas.

Prado *et al.* (2011), identificaram as dimensões da qualidade percebidas pelos alunos de instituições de ensino: 1) aprendizagem percebida; 2) grade curricular; 3) conteúdo das aulas; 4) método de ensino; 5) relacionamento com os professores; 6) formação e quantidade de professores; 7) nível de exigência, flexibilidade e justiça na avaliação; 8) planejamento e distribuição das atividades do curso; 9) qualidade do ensino; 10) imagem da instituição; 11) infraestrutura e acesso à infraestrutura, e 12) atendimento dos funcionários.

Coda e Silva (2014), da mesma forma, descrevem as dimensões consideradas por estudantes dos cursos de Administração para avaliar a qualidade da instituição: 1) desenvolvimento pessoal; 2) confiança gerada pelo curso para o exercício da profissão; 3) imagem da faculdade; 4) estruturas e ferramentas de suporte e apoio ao ensino; 5) infraestrutura; 6) metodologia de aprendizagem; 7) relações interpessoais e integração e cooperação entre os alunos, e 8) identificação com o curso de administração e vocação para o exercício da profissão.

Essas breves avaliações feitas pelos alunos da Etec apresentam ambiguidades conceituais de qualidade, mas todos reconhecem que seus interesses são atendidos, ou seja, o processo de ensino leva a uma qualificação profissional.

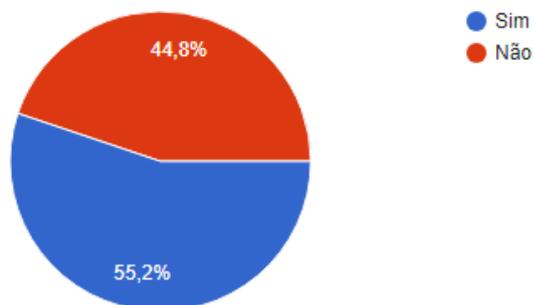
4.2.3 Ingresso na Etec

Quanto às formas de ingresso na Etec, cabe esclarecer que ela recebe alunos de escolas públicas ou privadas, desde que sejam aprovados na etapa do Vestibulinho Etec, que requer algumas competências e habilidades. Porém, tradicionalmente, os alunos de escolas públicas são, em sua maioria, matriculados na instituição.

No período da pandemia de covid-19 não houve a prova, e a seleção se deu por meio de histórico escolar. Em geral, cada Etec oferece cerca de 30 a 40 vagas para cada turma.

Para uma clara evidência sobre o assunto, perguntou-se aos alunos se eles sempre estudaram em escola pública ou privada. Responderam que sim 16 (55,2%), e 13 (44,8%) responderam que não (Gráfico 1).

Gráfico 1: Estudou em escola pública?



Fonte: Autora (2024).

Foi realizado, em 2022, o Censo da Educação Básica do Inep/MEC, que trouxe a informação de que no Brasil existem 7.866.695 jovens matriculados no ensino médio, e que no médio técnico são 1.742.860 alunos. Juntando os dois níveis, Ensino Médio e Médio Técnico, são 9.609.555 estudantes (Oliveira, 2024).

Com a recente reforma do Ensino Médio, iniciou-se um longo processo para alinhar o sistema educacional às melhores experiências internacionais, com a flexibilização e a diversificação do currículo regular. Nações desenvolvidas perceberam essa necessidade de formar mão de obra altamente especializada e qualificada, e partiram na frente (Andrade, 2019).

Em um artigo publicado no jornal Folha de São Paulo, em 2019, o empresário e presidente em exercício da Confederação Nacional da Indústria (CNI), Paulo Afonso Ferreira, comparou a realidade do ensino técnico no Brasil com o de países mais desenvolvidos, e segundo ele, 50,4% dos estudantes do Ensino Médio na União Europeia estão matriculados também em cursos profissionalizantes. Na Áustria, são 69,8%, e na Finlândia, 70,4%. No Brasil, o indicador é de apenas 11,1%, como mostra a Figura 10.

Figura 10: Estudantes de Ensino Médio matriculados em cursos profissionalizantes



Fonte: Lange (2022)

Os cursos técnicos nos países desenvolvidos são, em geral, em tempo mais curto e mais voltados para o mercado de trabalho, fornecendo aos alunos as habilidades e conhecimentos práticos necessários para atuar em áreas específicas. Em geral, os cursos têm, em média, duração de dois anos, e preparam os estudantes para atuarem em áreas como tecnologia, saúde, engenharia, entre outras.

A Etec conta com o programa de estágio para os seus cursos, e também mantém parcerias com empresas. O Curso Técnico em estudo faz parte da modalidade Ensino Médio com Ênfase e foco itinerário formativo no estudo dos efeitos das atividades humanas sobre os ecossistemas e análise do meio ambiente e seus fatores físicos, químicos, biológicos, econômicos, sociais e culturais.

4.2.4 Computador em casa

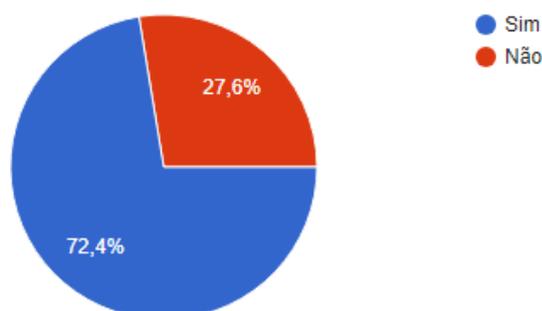
A formação técnica desempenha papel fundamental na preparação dos jovens para o mercado de trabalho. No entanto, durante a pandemia as instituições escolares tiveram que interromper suas atividades presenciais e oferecer o ensino remoto de maneira emergencial. Para isso, foi de suma importância a adoção de tecnologias, para comunicação, interação e avaliação dos estudantes.

Assim, as aulas passaram a ser mediadas pela tecnologia, e nesse cenário desafiador para todos, muitos estudantes não tiveram acesso as atividades, por falta de computador em casa. O Censo Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic), entidade ligada ao Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI), informou que:

[...] no Brasil, um dos grandes desafios para a continuidade do ensino na pandemia foi a desigualdade de acesso a dispositivos e à Internet pela população nos domicílios. Ainda que 83% dos domicílios tivessem acesso à internet, quase a metade destes não dispunham de computador em casa, e 16% não tinham nem computador e nem internet (Shandwick, 2020, p.1).

Partindo dessa informação, os alunos participantes deste estudo foram questionados se tinham computador em casa. Responderam que sim 21 alunos (72,4%), e 8 (27,6%) alunos

Gráfico 2: Tem computador em casa?



Fonte: Autora (2024).

Em dados mais atualizados pela TIC Domicílios 2024, o total de domicílios com computador era de 36% na área urbana e de 14% na área rural, um total de 50% domicílios, e a região Sul apresentou a maior porcentagem (43%).

No mundo todo, durante a pandemia, 43% (706 milhões) dos alunos não tinham computador e acesso à internet em casa, respectivamente. Além disso, cerca de 56 milhões de estudantes não podiam fazer uso de telefones celulares, porque não tinham coberturas por redes móveis.

Europa, Ásia Central, Leste Asiático, Pacífico, Caribe e América Latina ofereceram ensino a distância por meio de ensino *online* completo, e da combinação de ensino transmitido e *online*, para ensinar alunos de áreas rurais. No Norte e Oriente Médio da África, cerca de 28% dos países ofereceram apenas ensino por rádio e televisão, menos de 40% ofereceram apenas ensino *online* e 22% ofereceram uma combinação de ensino transmitido e *online*. No sul da Ásia, 40% dos países forneceram educação transmitida, e 50% forneceram uma combinação de transmissão e aprendizado *online*. Na África Subsaariana, 11% dos países forneceram apenas aprendizado *online*, e 23% dos países forneceram uma combinação de transmissão e aprendizado *online*. No entanto, países de baixa e média renda que ofereceram transmissão e aprendizado *online* não alcançam a maioria dos alunos (Tadesse; Muluye, 2020).

4.2.5 Internet: recurso necessário

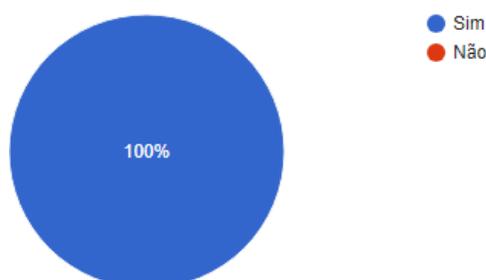
No Brasil, durante a pandemia as instituições educacionais, por força das circunstâncias, na urgência da situação, viram-se obrigadas a migrar para o ambiente *online*, o

que revelou as desigualdades socioeconômicas e regionais de acesso à internet. Muitas famílias não possuíam equipamentos e internet para que seus filhos conseguissem acompanhar as aulas. De acordo com Moyses *et al.* (2022, p. 4), isso foi “[...] resultado direto de políticas públicas que, ao longo dos anos, ignoraram o fato de a conexão à internet ser item básico para o desenvolvimento estratégico da educação e o futuro digital do país”

Outro problema enfrentado pelas instituições e alunos foi referente à conexão. O acesso à internet é considerado, pela Organização das Nações Unidas (ONU), um direito humano fundamental, porém não garantido para uma parcela dos estudantes brasileiros. No Brasil, 90% dos lares já têm acesso à internet, segundo Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. Em termos absolutos, são 65,6 milhões de domicílios conectados, 5,8 milhões a mais do que em 2019, período da pandemia (Casa Civil, 2022).

Os alunos participantes da pesquisa foram questionados se tinham acesso à internet em casa e, na sua totalidade (100%), responderam que sim (Gráfico 3).

Gráfico 3: Internet em casa



Fonte: Autora (2024).

As escolas estão mais conectadas após a pandemia, mas ainda faltam dispositivos para acessar a internet. O estudo apresentado pela TIC Domicílios 2024, o Brasil possui 29 milhões de pessoas sem internet, a maior parte dessas pessoas moram em áreas urbanas, ou seja, 83%, incluindo as regiões periféricas. O estudo ainda mostra que 42,4% são moradores da região sudeste e 27,6% da região nordeste, regiões mais povoadas. A figura 11 traz uma demonstração dos dados levantados pela TIC Domicílios.

Figura 11: Não usuários de internet (2024)



Fonte: TIC Domicílios (2024)

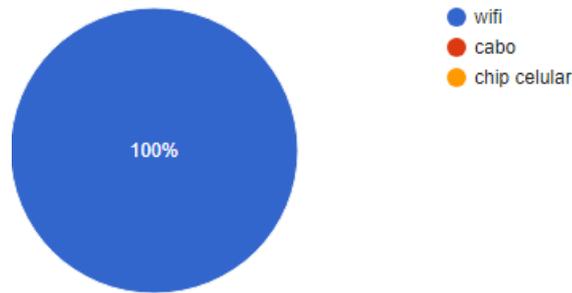
É inegável que a internet evoluiu muito e que está cada vez mais presente na vida das pessoas. A transformação digital é vista pelas suas conexões. No início era lenta e cheia de chiados e o alcance máximo era de 56,6 kbps. Agora, são rápidas e móveis. A primeira internet foi a discada “Dial Modem”, que surgiu nos anos 2000, precursora das redes no Brasil. Em seguida, a banda larga (ADSL – *Asymmetric Digital Subscriber Line*), representou uma revolução tecnológica. Acessar a internet havia ficado mais rápido (128 kbps) do que a conexão discada, pois se utilizava de linha telefônica. Mais recentemente, surgiu a internet a “Cabo”, tipo de conexão que não requer linha telefônica, e sua velocidade varia entre 70 kbps e 150 Mbps (Ramos Júnior, 2020).

4.2.6 Tipos de Conexão

Com a internet a cabo, criaram-se redes de computadores que dividiam a conexão com múltiplos computadores, e sua distribuição sem fio era por meio de roteadores *wireless*. “Wifi”, a mais popular das conexões, uma versão sem fio da banda larga comum, distribuída por meio de um roteador especial. O sinal de internet é enviado a frequências que variam de 2,4GHz a GHz, e pode alcançar até 54 Mbps (Ramos Júnior, 2020). Tais avanços e mudanças no mercado tecnológico alavancaram e tiveram impactos nas formas de comunicação, com a chegada da pandemia de covid-19.

A partir desse contexto, os alunos participantes da pesquisa, questionados sobre o tipo de conexão que utilizavam em casa para seus estudos, os 29 (100%) estudantes foram unânimes: *wi-fi* (Gráfico 4)

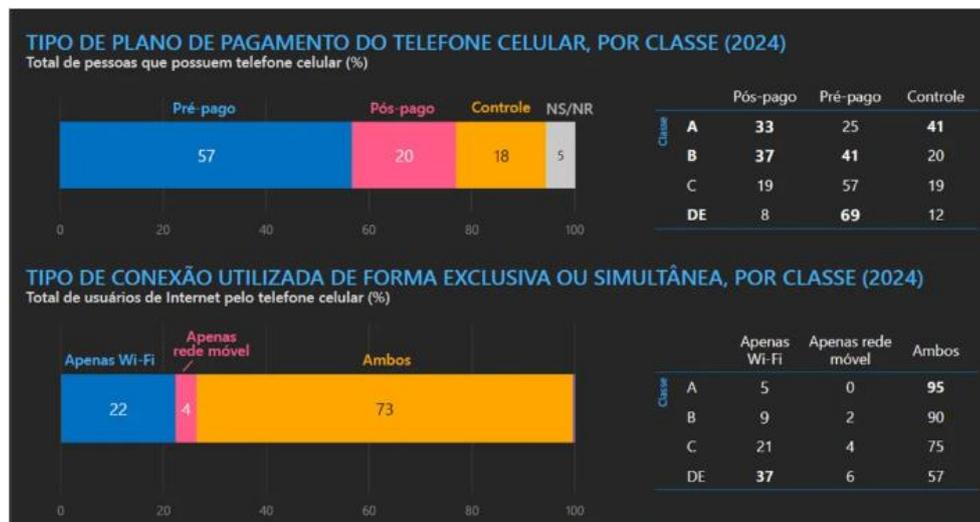
Gráfico 4: Tipo de conexão



Fonte: Autora (2024).

Ao que se refere a forma de conexão, a TIC Domicílios 2024 trouxe estes dados: 73% utilizam conexão *Wifi*; 57%, plano pré-pago; 20%, plano pós-pago; e 18%, plano controle. Ver Figura 12.

Figura 12: Tipo de conexão



Fonte: TIC Domicílio (2024)

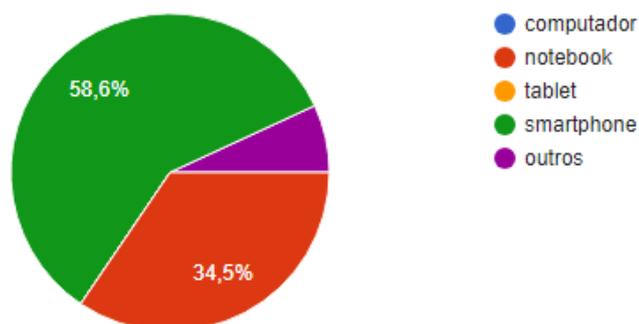
Durante a pandemia houve grande aumento no tráfego. A internet brasileira suportou a demanda adicional, e o Estado de São Paulo atingiu o primeiro lugar do mundo nos pontos de troca de tráfego (PTTs), passando o PTT de Frankfurt, que era o líder. Após a pandemia, as escolas brasileiras estão mais conectadas, mas ainda faltam dispositivos para acessar a internet. Segundo dados da TIC Educação 2022, 94% das escolas possuem internet, porém somente 58% têm equipamentos como computador, *notebook*, *desktop* e *tablet* e conectividade à rede, para uso dos alunos.

4.2.7 Tipos de Equipamentos Tecnológicos

O mundo está imerso em um cenário de constante evolução tecnológica, e o uso de ferramentas digitais tornou-se parte do cotidiano profissional, educacional, de cultura e lazer. A pandemia acabou forçando as pessoas a se isolarem, e o uso das tecnologias digitais foi o recurso emergente para que o ensino fosse garantido. Nesse cenário, as aparelhagens que os professores e alunos tinham em casa seriam o novo instrumento de aprendizagem. O novo formato de aula passou a exigir acesso a estas tecnologias: *smartphone*, *tablets*, *notebooks*, computadores, etc. (Simão, 2021).

Os alunos foram questionados sobre os equipamentos tecnológicos que possuem em casa: 17 (58,6%) responderam *smartphone*; 10 (34,5%); *tablet*; e, 2 (6,9%), outros (Gráfico 5).

Gráfico 5: Equipamento tecnológico de uso pessoal



Fonte: Autora (2024).

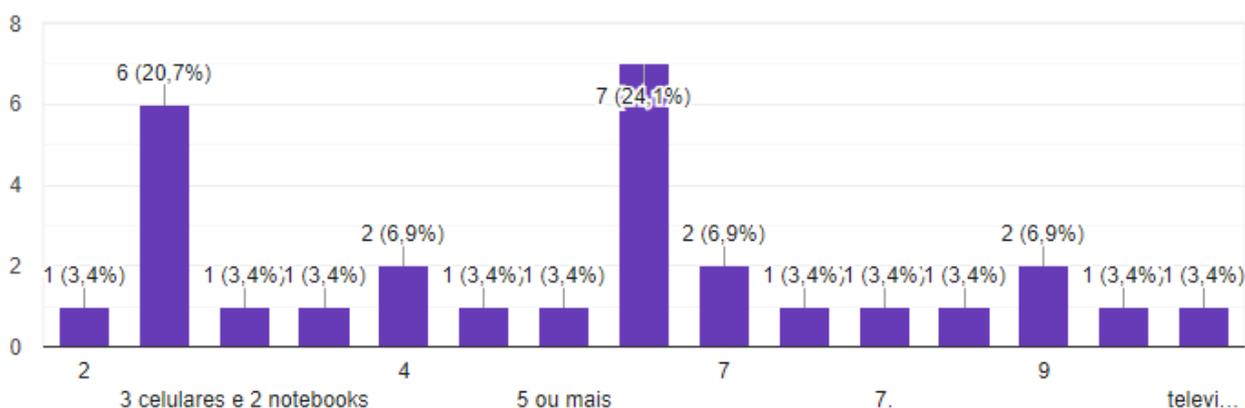
O Brasil tem 480 milhões de dispositivos digitais (computador, *notebook*, *tablet* e *smartphone*) em uso, segundo a Pesquisa anual do Centro de Tecnologia de Informação Aplicada (FGVcia) sobre o mercado brasileiro de TI. O estudo revela que há 258 milhões de celulares inteligentes; *notebooks* e *tablets* são 384 milhões de dispositivos portáteis; e, 222 milhões de computadores em uso. Já a presença da televisão teve uma queda na taxa proporcional por casas, segundo dados, dos 78,3 milhões de domicílios no país com televisão, hoje são 73,8 milhões.

Nesse contexto, as tecnologias não podem ser ignoradas nas escolas, pois fazem parte do cotidiano dos alunos. Os recursos tecnológicos ampliam as possibilidades dos professores para ensinar e dos alunos para aprender. São inúmeros os aplicativos e ferramentas disponíveis para melhorar e revolucionar a educação (Costa, 2017).

As tecnologias na BNCC, no Ensino Médio Técnico, perpassam todas as áreas do conhecimento, tal sua influência na atualidade. São responsáveis pela difusão e armazenamento digital de maior parte das informações, de modo que, sem elas, não há como avançar no ensino e na aprendizagem, pois fazem com que se ganhe tempo, na realização de algumas práticas pedagógicas, como aconteceu durante a pandemia (Câmara, 2023).

Assim, responderam os sujeitos da pesquisa, quando questionados sobre os equipamentos com acesso à internet que utilizam: 1 (3,4%) aluno respondeu 10 aparelhos; 2 (6,9%) responderam 9 aparelhos; 1 (3,4%), 8 aparelhos; 4 (13,8%), 7 aparelhos; 6 (21%), 6 aparelhos; 3 (10,2%), 5 aparelhos; 2 (6,9%), 4 aparelhos; 9 (31%), 3 aparelhos; e, 1 (3,4%) aluno respondeu 2 aparelhos (Gráfico 6). Os equipamentos mencionados foram: *notebook*, *smartphone*, *tablet* e televisão.

Gráfico 6: Equipamentos tecnológicos com acesso à internet



Fonte: Autora (2024).

As tecnologias não podem ser ignoradas nas escolas, pois fazem parte do cotidiano dos alunos. Os recursos tecnológicos ampliam as possibilidades dos professores para ensinar e dos alunos para aprender. São inúmeros os aplicativos e ferramentas disponíveis para melhorar e revolucionar a educação (Costa, 2017).

As tecnologias na BNCC, no Ensino Médio Técnico, perpassam todas as áreas do conhecimento, tal sua influência na atualidade. São responsáveis pela difusão e pelo armazenamento digital de maior parte das informações, de modo que, sem elas, não há como avançar no ensino e na aprendizagem, pois fazem com que se ganhe tempo na realização de algumas práticas pedagógicas, como aconteceu durante a pandemia (Câmara, 2023).

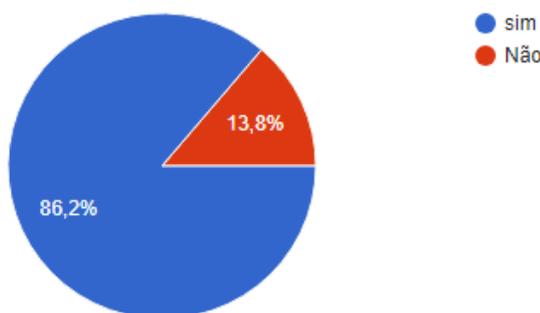
4.2.8 Aprendizagem utilizando computador

O uso de tecnologias mantém-se como uma forma de facilitar o ensino. O uso de ferramentas tecnológicas traz certa indução, preparando o aluno para a realidade atual. Durante a pandemia foi necessário incorporar itens básicos para o acesso de conteúdos, realizar estudos e trabalhos. Os alunos foram questionados quanto a aprenderem melhor ou não, quando os conteúdos das disciplinas são viabilizados pelo uso de computador.

Considerando o fato que nos dias atuais o uso de tais recursos passou a ser uma exigência acadêmica em diferentes níveis de ensino, reconhece-se que a mediação tecnológica passou a ser a única forma de dar continuidade ao processo formativo por um longo período, durante a histórica fase pandêmica. (Braga, Brescia, Dantas, 2023)

Pondera-se que o uso de aparatos tecnológicos para auxiliar a Educação dificilmente teria saído do campo das ideias e das projeções até o advento da pandemia. Objetivando identificar aspectos relativos à aprendizagem e o acesso aos aparelhos tecnológicos, os alunos foram questionados sobre a aprendizagem dos conteúdos das disciplinas usando computador: 25 (86,2%) alunos responderam que sim, e 4 (13,8%) responderam que não (Gráfico 7).

Gráfico 7: Aprendizagem dos conteúdos das disciplinas usando computador



Fonte: Autora (2024).

Concebe-se que, na prática de ensino, procede-se com adequações metodológicas, integrando as ferramentas tecnológicas necessárias para estimular a aprendizagem. Acorda-se com o pensamento de Santos e Zaboroski (2020), que afirmam que o professor considera que sua tarefa de lecionar é mais do que utilizar um quadro-negro, pois o uso do computador é uma ferramenta que contribui para melhores condições de ensino e aprendizagem, de forma inovadora. Segundo Ramos (2023), isso significa dizer que a educação está relacionada à

revolução tecnológica, ou seja, entrelaçada à linguagem computacional e à utilização de inteligência artificial e internet.

Nessa etapa da investigação, foi possível perceber os benefícios e os desafios que as tecnologias trouxeram para a Educação durante a pandemia. Na sequência, são destacados os recursos tecnológicos que ficaram em evidência na realidade escolar em tempos de pandemia.

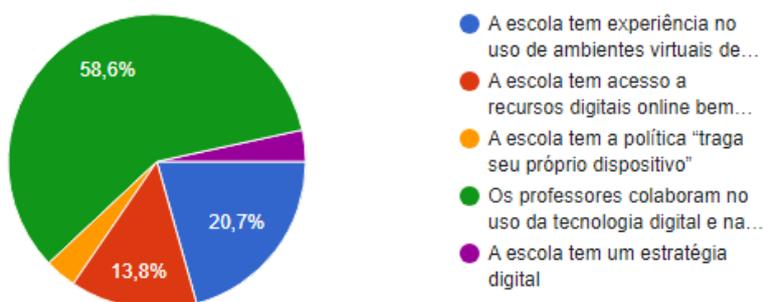
4.3 Aprendizagem combinada com tecnologia

Para o segundo bloco foi feito um levantamento sobre o uso da tecnologia durante a pandemia, tempo em que as aulas presenciais foram substituídas por aplicativos ou plataformas *skype*, *Microsoft teams*, *Google meet*, ambientes virtuais de aprendizagens, *Google classroom*, entre outros. O novo cenário de escolarização virtualizada trouxe muitos desafios, tanto para os professores, quanto para os alunos e familiares.

Apesar de as instituições educacionais estarem lidando com uma geração nativa digital e as tecnologias serem ferramentas para esse público, a educação escolar ainda não as incorporou de maneira efetiva. No entanto, é preciso considerar que as tecnologias permitem que os professores ministrem suas aulas de forma mais dinâmica, interativa e colaborativa.

Prosseguindo, os alunos foram questionados se a aprendizagem combinada com tecnologia digital tem sido (ou não) positiva e por quais fatores. Seis alunos (20,6%) responderam que a escola tem experiência no uso de ambientes virtuais de aprendizagem; 4 (13,8%), que o acesso a recursos digitais *online* são bem organizados alunos; 1 aluno (3,4%) respondeu que a escola tem, no uso cotidiano, a política “traga seu próprio dispositivo”; 17 (58,6%) disseram que os professores colaboram no uso da tecnologia digital e na orientação de recursos alunos, e 1 aluno (3,4%) afirmou que a escola já vinha adotando uma estratégia digital (Ver Gráfico 8).

Gráfico 8: Aprendizagem combinada com tecnologia digital



Fonte: Autora (2024).

Os professores passam, de simples expositores de matérias determinadas, a mediadores, em um novo jogo pedagógico, como facilitadores e estimuladores de experiências educativas de aprendizagem digital (Simão, Barreira, 2021).

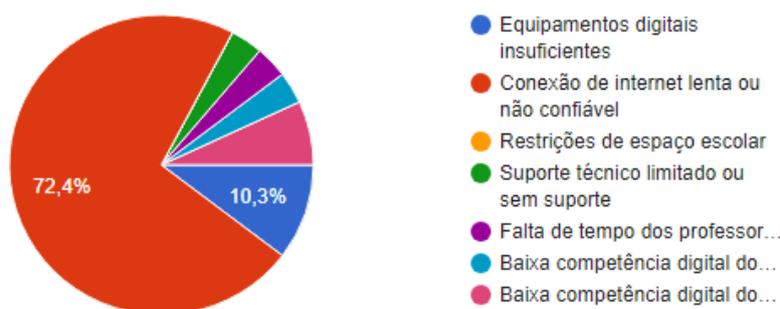
Observa-se o interesse da equipe docente em garantir certa eficácia, buscando estratégias que ajudem os alunos a superar problemas de aprendizagem. Para Almeida (2003, p. 79),

[...] o uso de computadores está crescendo nas escolas e rompendo barreiras no ensino, facilitando e preparando para um desempenho escolar aceitável para todos que fazem parte da instituição escolar, pois a chegada dessas mídias traz um crescimento significativo tanto dentro como fora das instituições que possa levar diferentes formas de como trabalhar seus conteúdos escolares.

Acredita-se que é importante criar novos vínculos entre escolas e pessoas, oferecendo condições para que tenham acesso a modelos de aprendizagem permeados pelas tecnologias (Simão, Barreira, 2021).

Em relação à questão de o ensino e a aprendizagem terem sido afetados negativamente pelo uso das tecnologias digitais na escola, as repostas põem em destaque alguns fatores: 3 alunos (10,3%) disseram que os equipamentos digitais eram insuficientes; 20 alunos (72,4%), que a conexão de internet era lenta ou não confiável; 1 aluno (3,4%) apontou restrições de espaço escolar; 1 aluno (3,4%) citou suporte técnico limitado ou sem suporte; 1 aluno (3,4%) apontou falta de tempo dos professores; 1 (3,4%) aluno disse que era baixa a competência digital dos professores; e, 2 alunos (6,9%) responderam que era baixa, a competência digital dos alunos (Gráfico 9).

Gráfico 9: Ensino e aprendizagem com tecnologias digitais



Fonte: Autora (2024).

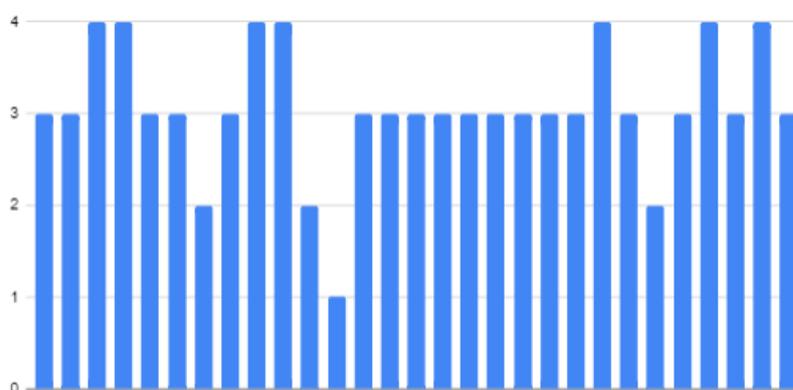
O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) realizou, em 2021, uma pesquisa denominada “Resposta Educacional à Pandemia de Covid-19 no Brasil”. Os dados aferidos demonstraram as consequências da pandemia no sistema educacional brasileiro. Ao todo, 94% (168.739) das escolas participaram da pesquisa. Na rede estadual, 79,9% das escolas treinaram os professores a usarem métodos ou materiais dos programas de ensino não presencial (Inep, 2021).

Segundo essa pesquisa, entre as escolas estaduais e municipais existentes, 62% utilizam a internet e apenas 29% têm computadores, *notebooks* ou *tablets* disponíveis para os alunos. Assim como nas outras escolas, nas Etecs os alunos afirmaram que o principal obstáculo da experiência esteve associado a falhas de conexões da rede de internet e a falta de dispositivos digitais, como computadores e celulares.

A dificuldade que mais impactou nesse levantamento foi a baixa conexão. O fato de uma escola com 300 alunos possuir uma conexão de 2 megabits por segundo é considerado razoável. O Ministério da Educação (MEC) divulgou, no Diário Oficial da União, os parâmetros de conectividade para fins pedagógicos nas redes públicas de ensino. De acordo com a Resolução nº2 /2024, a velocidade mínima recomendada é de *download* de 20 Mbps. No caso, para estabelecimentos de Ensino Médio em que estudam de 50 a 1000 alunos no turno, é indicada uma velocidade mínima de *download* de 1 Mbp por aluno (Brasil, 2024).

Ainda sobre a infraestrutura digital, foi solicitado aos alunos que escolhessem uma pontuação entre o número 1 (mais baixa) e o número 5 (mais alta), para confirmar se a escola tem uma infraestrutura digital para sua aprendizagem. Quatro (14%) alunos responderam que a infraestrutura é baixa; 18 (62%) disseram que é média; e, 7 (24%) alunos apontaram-na como alta (Gráfico 10).

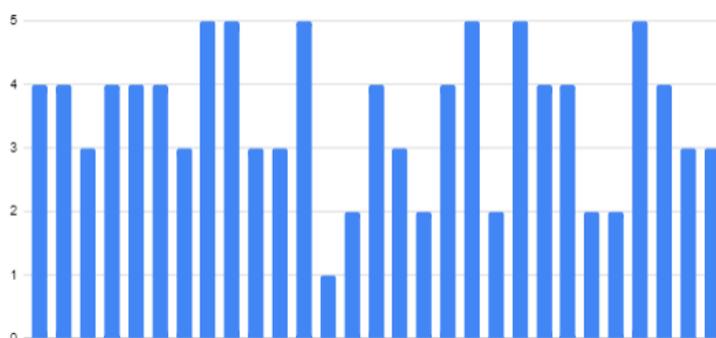
Gráfico 10: Infraestrutura digital para sua aprendizagem



Fonte: Autora (2024).

Preocupando-se com as rápidas mudanças do mundo atual, o Centro Paula Souza, antes mesmo da pandemia, já vinha implantando de forma gradativa a transformação digital, para melhoria da aprendizagem dos alunos e para a prática dos professores. Isso transparece nas respostas dadas pelos alunos, quando questionados se na escola há dispositivos digitais para usar durante o ensino. Seis (20%) alunos responderam que a escola é fraca, nesse sentido, 6 (20%) alunos responderam que é média e 17 (60%) disseram que é alta (Gráfico 11).

Gráfica 11: Dispositivos digitais durante o ensino



Fonte: Autora (2024).

O Centro Paula Souza já vinha tomando providências para implantar, gradativamente, instrumentos digitais, com vistas a melhorar o nível de aprendizagem dos alunos. Além da adoção das tecnologias, a instituição investe também em projetos dos alunos. Vem adotando tecnologias, softwares e ferramentas que irão ajudar cada vez mais os professores a substituir o modelo de aula expositiva por um formato mais colaborativo e participativo.

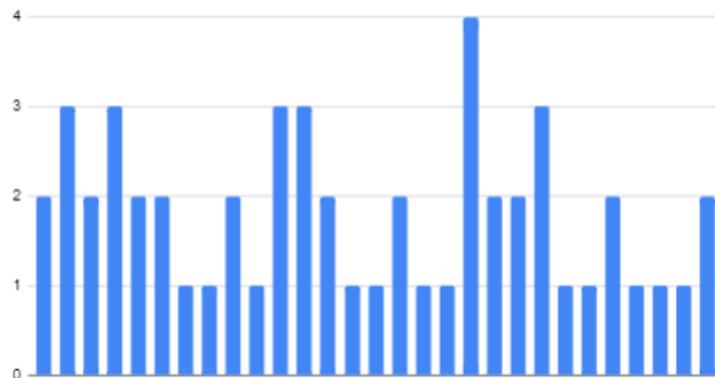
Nesse sentido, a Etec, que tem como fim o desenvolvimento de competências relacionadas ao próprio uso das tecnologias, recursos e linguagens digitais, destaca-se, na competência geral 5 da BNCC (2018, p. 15):

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.

Os alunos avaliaram positivamente o uso dos dispositivos digitais da Etec, o que não ocorreu em relação à internet, que foi avaliada como de qualidade insuficiente, como apontado no Gráfico 12.

Mediante a questão referente à qualidade no acesso à internet da escola, 22 (76%) alunos responderam que é fraca, 6 (21%) disseram que é média e 1 (3%) afirmou que é alta.

Gráfico 12: Acesso à internet

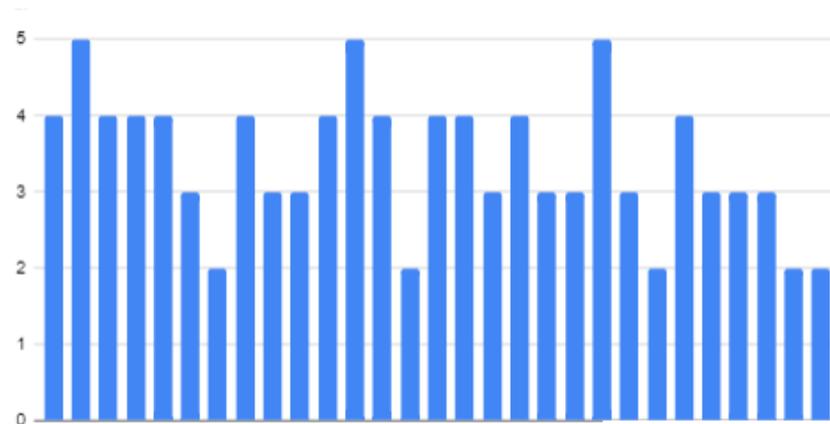


Fonte: Autora (2024).

Quanto ao acesso aos dispositivos digitais dentro da instituição, realmente a conectividade oferecida não é de boa qualidade. É insuficiente para o uso dos celulares ou computadores conectados. Os professores já sugeriram a ampliação da cobertura, uma vez que a instituição oferece cursos de tecnologia. O controle de acesso à internet deve ser visto como uma segurança, pois ajuda a instituição a monitorar e controlar quais conteúdos podem ser acessados pela rede. O controle evita o acesso a sites nocivos que possam causar distrações durante a rotina de aprendizagem, ou até mesmo prejudicar a integridade dos estudantes.

A utilização de dispositivos digitais pelos alunos durante o processo de ensino já foi tema de muita discussão entre professores, alunos e diretores. Atualmente, sua adoção nas escolas está começando a fazer parte de um cenário inclusivo. Sobre o uso de seu próprio dispositivo digital durante as aulas, 5 (17%) alunos responderam que é fraco, 8 (27%) alunos, que é médio e 16 (56%) alunos, que é alto (Gráfico 13).

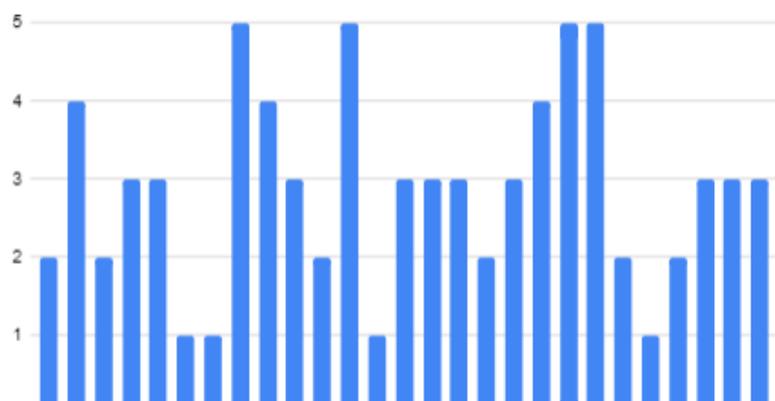
Gráfico 13: Uso dispositivo digital do aluno durante o processo de aprendizagem



Fonte: Autora (2024).

Quando se perguntou aos alunos se os professores adotam novas estratégias de ensino, implementando as tecnologias digitais, 10 (34%) responderam que essa adoção é fraca, 13 (45%), que é média, e 6 (21%), que é alta (Gráfico 14).

Gráfico 14: Professores e aplicação de novas formas de ensino com tecnologias digitais



Fonte: Autora (2024).

Os alunos avaliaram entre média e baixa a atuação dos professores, quanto a novas formas de ensino com tecnologias digitais. É preciso destacar que os professores tiveram enorme responsabilidade profissional e social no contexto educativo, demonstraram sua capacidade de adaptação e recriação diante das tecnologias. De forma criativa, agiram com eficiência na urgência e desenvolveram habilidades, que logo foram colocadas em prática à frente da situação instalada, visando realizar um bom trabalho educativo em tempos difíceis.

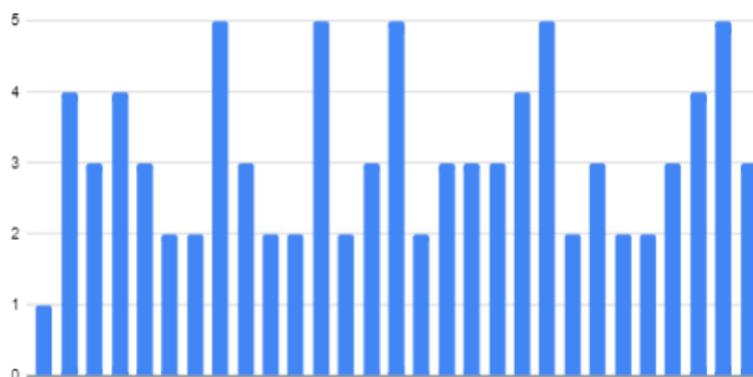
Alerta-se para o fato de que os professores não precisam tornar as tecnologias digitais uma ferramenta principal para o ensino-aprendizagem, mas um mecanismo que proporcione mediação entre aluno, professores e saberes escolares (Moran, Maestro, Behrens, 2013).

Visto que na atualidade, as tecnologias estão presentes em grande parte dos ambientes, será necessário que a instituição repense a questão da permissão e adote normativas para que os alunos façam uso de seus dispositivos em sala de aula, considerando-se que

É inegável que a inserção das tecnologias no contexto educacional necessita ser reconhecida, e pensada, de modo a estabelecer momentos de comunicação inteligente, através de projetos que flexibilizem as diversas vias de interação entre educandos e educadores, oportunizando a vivência de um processo comunicacional entre seus pares, bem como possam tornar favorável o uso potencial dos diversos recursos e funções dos aparelhos celulares, como, por exemplo, atividade de captura e edição de imagem e vídeo, organização de listas musicais, agenda virtual, recursos da tv, e/ou aplicativos com diversos serviços disponíveis e gratuitos (Rodrigues; Segundo; Ribeiro, 2018, p. 14).

Quando indagados se os professores motivam os alunos para fazerem uso das tecnologias digitais nas suas aprendizagens, 9 (31%) alunos responderam essa motivação é fraca, 11 (38%, que é média, e 9 (31%), que é alta (Gráfico 15).

Gráfico 15: Os professores incentivam os alunos a fazerem uso das tecnologias digitais?

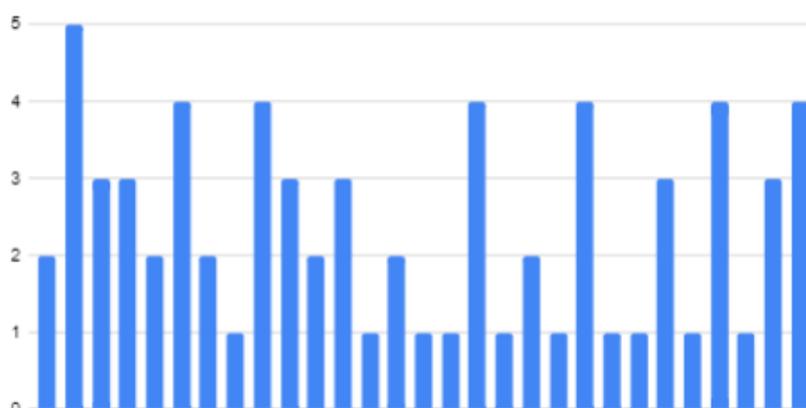


Fonte: Autora (2024).

Muitas vezes os alunos estão prontos para o uso da tecnologia, mas os professores, em geral, não. De acordo com a realidade, conscientes do enorme impacto da pandemia na educação, muitos professores aceleraram seus aprendizados pessoais no uso das tecnologias para acompanharem os projetos de ação emergencial implementados.

Quando questionados se durante a pandemia tiveram apoio da escola na utilização das tecnologias, 16 (55%) alunos responderam que esse apoio foi fraco, 6 (21%), que foi médio, e 7 (24%), que foi alto (Gráfico 16).

Gráfico 16: O apoio da escola para os alunos com uso das tecnologias



Fonte: Autora (2024).

O estudo de Fleury *et al.* (2022), cujo objetivo era compreender a experiência do ensino remoto durante a pandemia e os impactos dessas mudanças no processo ensino-aprendizagem dos alunos do IFGoiano Rio Verde, procedeu a este levantamento: dos 107 estudantes, 74,8% afirmaram ter acesso ilimitado à internet, 10,2% disseram que o acesso limitado não gerou dificuldades para acompanhar as atividades à distância e 15% reclamaram ter tido dificuldades devido ao acesso limitado à internet.

Quanto ao tempo dedicado na modalidade remota, os estudantes responderam que é de moderado a bom. Dentre os recursos utilizados pelos professores para interação, o *Google Meet* obteve 96,3% de aprovação, o *WhatsApp*, 68,2% e o *Chat do Moodle*, 22,4%. Dentre os recursos mais citados para interações síncronas, encontrou-se o *Zoom*, *Google Classroom*. Em relação à participação dos estudantes, foi pontuado que 52,3% afirmaram participar de forma menos ativa, 35,5% afirmaram que participaram ativamente, tanto no presencial quanto no remoto, e 12,1% afirmaram que participam de forma mais ativa no ensino remoto. Em relação à percepção dos estudantes sobre as atividades desenvolvidas pelos professores, 73% relataram experiência positiva, e os demais, 27%, experiência negativa (Fleury *et al.*, 2022).

Entre o levantamento realizado pela pesquisadora na Etec e o levantamento efetuado pelos autores Fleury *et al.* (2022), no IFGoiano, destaca-se uma diferença entre os efeitos da conexão. Para os 72,4% dos alunos da Etec a conexão afetou de forma negativa a aprendizagem, e os 74,8% dos alunos do IFGoiano tiveram acesso ilimitado. Isso leva ao entendimento de que, na proporção de acesso à internet no Brasil, como apontam os indicadores, existe uma desigualdade, lembrando que a cidade de Goiás está em um dos 5 estados do Brasil com melhor qualidade de vida. As instituições de ensino apresentam um

índice de 7,4 no Ideb. Para os estudantes da Etec desse município em foco que não tinham chips com pacote de dados móveis incluso, a instituição fez a distribuição, porém poucos foram os alunos beneficiados. Isso porque a situação econômica dos pais dificultou o pagamento do uso da internet.

O conjunto de informações trazidas nesta pesquisa demonstra haver alguma similaridade nos dados, como pôde ser observado quando 10,3% dos alunos participantes desta pesquisa relataram que os equipamentos eram insuficientes, o que dificultava realizar as atividades desenvolvidas pelos professores. Os 27% dos estudantes do IFGoiano também relataram que tiveram uma experiência negativa nas atividades. Esse resultado corrobora as limitações no ensino remoto apresentadas em todo o país.

Os estudantes tiveram acesso a diversas plataformas digitais durante o ensino remoto, porém em algumas situações houve falta de conexão adequada e de equipamentos insuficientes. Ocorreram, portanto, experiências negativas com as atividades propostas.

Percebe-se que o efeito da pandemia sobre o uso de tecnologias e as práticas de aprendizagem foi interpretado de diversas formas pelos alunos, tanto neste estudo, quanto no estudo de outros pesquisadores. Inegável, que o ensino remoto trouxe desafios, tanto para alunos e quanto para os professores. A falta de dispositivos tecnológicos e de acesso à internet nos domicílios dos alunos foi um desafio para os professores realizarem suas atividades pedagógicas. Outro aspecto importante diz respeito à preparação dos professores, na digitalização do ensino. Por viver esses desafios na prática escolar que a autora desta pesquisa investiu nessa pesquisa e estudo, com base na desigualdade dos acessos à tecnologia digital, nas escolas.

Foi recorrente, nas instituições de ensino em geral, a falta de dispositivos tecnológicos que pudessem dar apoio à totalidade dos alunos durante a pandemia. Os professores empenharam-se em fazer uso de ferramentas digitais, buscando o mesmo em relação aos alunos. No entanto, a falta de acesso a dispositivos da instituição e as situações desafiadoras vividas por alguns alunos constituíram barreiras à consecução das atividades pedagógicas.

4.4 Percepções dos alunos durante ensino remoto

Neste terceiro bloco, a investigação apresenta o comportamento e as percepções dos alunos durante o ensino remoto. As aulas remotas provocaram grandes mudanças na Educação, as instituições buscaram medidas e alternativas e a tecnologia teve papel fundamental nas demandas emergenciais.

Já é sabido que a aprendizagem remota contribuiu no desenvolvimento de criticidade, criatividade e novas habilidades, com o uso das tecnologias, até mesmo propiciando autonomia. Na busca por reforçar os estudos sobre este cenário apresentado, os alunos foram questionados sobre quais foram as maiores dificuldades que encontraram durante as aulas. As respostas estão apresentadas no Quadro 6.

Quadro 6: Dificuldades durante as aulas na pandemia

<i>Durante a pandemia quais foram suas maiores dificuldades, durante as aulas?</i>
<i>A1. Acessar os apps.</i>
<i>A2. Se concentrar nas aulas online.</i>
<i>A3. A maior dificuldade foi em relação às aulas, por ser uma situação em que tanto os alunos e os professores estavam despreparados, as aulas não fluíam devidamente.</i>
<i>A4. A falta de experiência dos professores com a tecnologia.</i>
<i>A5. A carga horária de aulas excessivas diariamente, ainda mais sendo aulas remotas, que desgastam e nos deixavam casados pela alta demanda e falta de infraestrutura para o estudo.</i>
<i>A6. Algumas vezes, a plataforma de ensino online parava de funcionar. Havia muitas interrupções, por conta da internet.</i>
<i>A7. Foram muitas dificuldades, por exemplo, na aprendizagem eu não tinha acesso aos professores, a internet às vezes não funcionava.</i>
<i>A8. A dificuldade foi o aplicativo de aprendizagem online, pois ficava travando, e isso atrapalha na comunicação.</i>
<i>A9. A dificuldade foi com o aplicativo ser ruim, ficava travando demais e atrapalhava na comunicação.</i>
<i>A10. Todas, pois não tive suporte da escola em questão de aprendizado.</i>
<i>A11. Falta de internet.</i>
<i>A12. Problemas com atividade on-line.</i>
<i>A13. Falta de atenção.</i>
<i>A14. Foco.</i>
<i>A 15. Ter foco e a aprendizagem.</i>
<i>A16. Era muito ruim quando um professor faltava, eles não tinham um professor para dar aula no lugar e sempre quando isso acontecia, nos deixavam de aula vaga, e também quando a internet do professor travava, você não conseguia entender nada da aula.</i>
<i>A17. Nenhuma das atividades eram impressas.</i>
<i>A18. Tecnicamente todas.</i>
<i>A 19. Querer assistir às aulas.</i>
<i>A 20. Ter atenção aos estudos e entender as matérias.</i>
<i>A 21. Concentração nas aulas online, conexão nas aulas.</i>
<i>A22. Falta de apoio, tudo meio deixado de lado e principalmente sem suporte pra tirar dúvidas.</i>
<i>A 23. Conseguir mexer no teams.</i>
<i>A2 4. Aprender as matérias.</i>
<i>A 25. Acordar para assistir aula e aprender.</i>
<i>A26. Durante a pandemia, aprendendo via remoto, foi difícil me adaptar à falta de interação do presencial.</i>
<i>A 27. Prestar atenção.</i>
<i>A 28. Aprender as matérias,</i>
<i>A 29. Prestar atenção.</i>

Fonte: Autora (2024).

Para os alunos A₁, A₆, A₈, A₉, A₁₃, A₂₃, as dificuldades foram com o aplicativo, ou na Plataforma *Teams*. Durante a pandemia os professores tiveram que começar a ministrar aulas

com uso de celulares e computadores. Passaram a utilizar, *WhatsApp*, chamada de vídeo e áudio, e aulas gravadas. Sempre buscaram um meio mais adequado para oferecer o ensino.

A1. Acessar os apps.

A6. Algumas vezes, a plataforma de ensino online parava de funcionar. Havia muitas interrupções por conta da internet.

A8. A dificuldade foi o aplicativo de aprendizagem online, pois ficava travando e isso atrapalha na comunicação.

A9. A dificuldade foi com o aplicativo ser ruim, ficava travando demais e atrapalhava na comunicação.

A13. Falta de atenção.

A 23. Conseguir mexer no teams.

As dificuldades com a plataforma ou aplicativo vão ao encontro das dificuldades apontadas pelos alunos A₂, A₃, A₄, que argumentam que, para eles, os professores não tiveram facilidade em lidar com as tecnologias. Tal fator é justificado pelo processo adaptativo ainda precário e insuficiente dos professores à nova realidade de ensino, pois não tinham domínio no desenvolvimento das atividades.

A2. Se concentrar nas aulas online.

A3. A maior dificuldade foi em relação as aulas, por ser uma situação em que tanto os alunos e os professores estavam despreparados, as aulas não fluíam devidamente.

A4. A falta de experiência dos professores com a tecnologia.

Como uma dificuldade encaminha outra, a falta de conhecimentos dos professores em manusear as tecnologias acarretou problemas na aprendizagem, como foi relatado pelos alunos A₅, A₇, A₁₀, A₂₄, A₂₆, A₂₈.

A7. Foram muitas dificuldades, por exemplo, na aprendizagem eu não tinha acesso aos professores, a internet as vezes não funcionava.

A10. Todas, pois não tive suporte da escola em questão de aprendizado.

A2 4. Aprender as matérias.

A26. Durante a pandemia, aprendendo via remoto, foi difícil me adaptar à falta de interação do presencial.

A 28. Aprender as matérias.

Na pandemia a busca por novas formas de explorar os recursos tecnológicos acabou por depender da iniciativa do próprio professor, que se viu sem orientação de um especialista

em tecnologia educacional para auxiliá-lo a explorar os recursos. Além da falta de conhecimento ao lidar com os recursos tecnológicos, os professores também vivenciaram, o desafio de manter os alunos atentos às aulas. Frente à realidade vivida, esta pesquisadora observou que o ensino remoto fragilizou o vínculo entre professor e alunos. Nas aulas presenciais há uma forma dinâmica de interação entre pares e entre o professor e aluno, o que não ocorre na mesma dimensão no ensino remoto.

Há também os alunos que destacaram os problemas com a internet, tanto quanto os problemas com as conexões para navegação. Alguns não tinham acesso à internet, como os alunos A₇, A₁₁. É provável que a desmotivação e a falta de atenção, como afirmaram os alunos A₁₃, A₁₄, A₁₅, A₁₉, A₂₀, A₂₁, A₂₇, A₂₉, também tenham relação com a metodologia apresentada.

A7. Foram muitas dificuldades, por exemplo, na aprendizagem eu não tinha acesso aos professores, a internet às vezes não funcionava.

A11. Falta de internet.

A13. Falta de atenção.

A14. Foco”.

A 15. Ter foco e a aprendizagem.

A 19. Querer assistir as aulas.

A 20. Ter atenção aos estudos e entender as matérias.

A 21. Concentração nas aulas online, conexão nas aulas.

A 27. Prestar atenção.

A 29. Prestar atenção.

Segundo as considerações dos alunos, no contexto educacional houve desafios a serem enfrentados, até o retorno presencial. Caetano; Silva Júnior e Teixeira (2020), entendem que a proposta de ensino remoto representou um grande desafio para as instituições, que enfrentaram “empecilhos” devido às dificuldades dos alunos e dos professores no que se refere ao acesso às plataformas *online*.

As aptidões e adaptações aos recursos tecnológicos tornaram evidentes problemas cognitivos, como falta de atenção, que afetam o desenvolvimento da aprendizagem. O Quadro 7 apresenta uma síntese da categoria de análise da fala dos alunos sobre os desafios enfrentados por eles.

Quadro 7: Percepções das dificuldades

Categoria inicial	Conceito norteador	Categoria intermediária
1- Dificuldade no uso dos canais de acesso	Desconhecimento	Adaptação
2- Aprendizagem	Falta de aptidão	
3- Experiência		
4- Perda de atenção	Falta de interação	Concentração

Fonte: Autora (2024).

Alves (2022) destaca que os professores precisaram adaptar suas aulas presenciais para plataformas *online*, empregando tecnologias sem estarem adequadamente preparados para isso. Assim, professores e alunos não estavam preparados para a nova realidade de aprendizagem.

A pesquisadora, ao analisar as informações fornecidas pelos participantes, ressalta que os professores precisavam de instrutores para ensiná-los a utilizar os aplicativos e portais para a realização das aulas remotas. Professores acostumados a lousa, livros, televisão e projetores não entendiam como utilizar *Google forms*, plataformas digitais (*Team*), programas ou software com atividades diversas e lúdicas, fazer chamadas por *whatsApp*, etc. Cabe lembrar, aqui, que um dos objetivos propostos para esta pesquisa foi analisar as dificuldades e desafios enfrentados pelos alunos no uso dos recursos tecnológicos.

A partir da análise das respostas foi possível compreender que não basta ter computador, *notebook* ou celular para realizar as atividades; é preciso conhecimento de como utilizar as plataformas na realização das atividades. Verifica-se que, pela categoria inicial os alunos precisavam de uma adaptação, como consta na categoria intermediária, e de mudanças, como consta na análise final (Quadro 8).

Quadro 8: Categoria de análise

Categoria inicial	Categoria intermediária	Categoria Análise
1- Dificuldade no uso dos canais de acesso	Adaptação	Mudanças
2- Aprendizagem		
3- Experiência		
4- Perda de atenção		

Fonte: Autora (2024).

Os alunos participantes da pesquisa consideraram que, segundo Alves (2022) “[...] o início das atividades remotas, mesmo que tenha sido intimidante e amedrontador, promoveu mudanças de concepções e hábitos estabilizados pela tradição educacional”.

Constata-se também que a escolha das tecnologias para as atividades precisava considerar sua disponibilidade. A indisponibilidade dos recursos dificultou um planejamento na pandemia, e por isso é possível compreender porque os alunos encontraram dificuldades no processo de aprendizagem.

No entanto, para ocorrer a mudança, é preciso que os professores busquem formação em tecnologias digitais e programem atividades inovadoras, provocadoras do pensamento reflexivo e crítico. A docência é uma profissão que exige uma formação própria, pois, para ser professor, é necessário que o indivíduo adquira conhecimentos e habilidades que o capacitem a exercê-la. Nesse sentido Nóvoa (2009) enfatiza a importância de se propor uma formação reflexiva, que irá permitir ao professor pensar sobre sua prática e buscar transformá-la, a partir da realidade social e das necessidades dos estudantes. É nesse processo de reflexão sobre a prática que o professor irá considerar o uso das tecnologias digitais em suas aulas.

Assim, conseguirão incentivar a proatividade e o protagonismo nas ações empreendidas na formação profissional. Os alunos, devido ao fato de não terem a presença física do professor na mediação do seu aprendizado, ficaram em suas casas, muitos deles desmotivados, aguardando oportunidades para se atualizarem nas tarefas com ajuda de seus pares.

Ou seja, os alunos deixaram de frequentar a escola e os professores deixaram seus *lôcus* de trabalho presencial, tendo pela frente o desafio da modalidade *home Office*, improvisando ou até mesmo se reinventando, buscando um meio de ensinar, quase sempre sem planejamento e organização adequado (Moreno, 2021).

As impressões desses alunos são cruciais para a compreensão do impacto que a pandemia trouxe, especialmente em relação às tecnologias e à educação. Improvisação e isolamento associado à necessidade de contato tornaram o ensino presencial tradicional necessariamente virtual. O despreparo da escola, professores e famílias para lidar com tecnologias de comunicação exigiu horas de treinamento especializado, causando um “curto-circuito”, que resultou em estresse para todos.

Em contraponto ao que foi apresentado nas dificuldades, os alunos também expressaram suas facilidades nas aulas remotas, como apresentado no Quadro 9.

Quadro 9: Facilidades proporcionadas pelas aulas remotas na pandemia

<i>Quais seriam as facilidades que as aulas remotas lhe proporcionaram durante o tempo da pandemia?</i>
A1. Conforto.
A2. Nenhuma.
A3. Não precisar ir à escola todos os dias.
A4. Facilidade de pesquisas.
A5. Atividades mais práticas.
A6. Uma aprendizagem mais dinâmica pelo acesso à internet e aos recursos que ela oferecia.
A7. Um tempo maior para responder perguntas e pensar, não ter contato social.
A8. Nenhuma.
A9. Achei fácil pois me proporcionou um conforto melhor durante a aula, como ir ao banheiro, comer melhor e com menos distrações.
A10. Achei fácil pois me proporcionou um conforto melhor durando a aula, como comer, beber água e ir ao banheiro.
A11. Nenhuma.
A12. Nenhuma.
A13. Nenhuma.
A14. Nenhuma.
A 15. Me proporcionaram mais disponibilidade.
A16. Fazer a hora que eu queria.
A17. Nenhuma.
A18. Podia organizar meu tempo de estudo.
A 19. Nenhuma.
A 20. As aulas online.
A 21. Não precisar sair de casa.
A22. Nenhuma.
A 23. A única que foi boa era ver aula de pijama.
A2 4. Facilitou muito, só que nem sempre a qualidade era boa.
A 25. Ser aula por vídeo.
A26. Sinceramente nada.
A 27. As vantagens e facilidades que encontrei, foram as flexibilidades de horário e a possibilidade de aprender novos recursos digitais.
A 28. Conforto.
A 29. Maior tempo para estudar.

Fonte: Autora (2024).

Para os alunos A₁, A₉, A₁₀, A₂₃, A₂₈, a facilidade foi o “conforto”, relacionado, por alguns alunos, a: “não precisar ir à escola” (A₃), “um tempo maior para responder perguntas e pensar...” (A₇) “me proporcionou mais disponibilidade” (A₁₅) “fazer a hora que queria” (A₁₆) “não precisar sair de casa” (A₂₁), “assistir as aulas de pijama” (A₂₃), “flexibilidade de horário e maior tempo para estudar” (A₂₇ e A₂₉). Já para os alunos A₂, A₈, A₁₁, A₁₂, A₁₃, A₁₄, A₁₇, A₁₉, A₂₂, A₂₆, não houve “nenhuma” facilidade.

Nesse processo de adequar o ensino à situação da pandemia, na visão dos alunos as facilidades promoveram “flexibilidade”, porém não houve “compromisso” por parte deles, o que resultou na diminuição de seu desempenho (ver Quadro 10).

Quadro 10: Percepções das facilidades

Categoria inicial	Conceito norteador	Categoria intermediária
1- Conforto	Compromisso	Falta de desempenho
2- Disponibilidade de tempo		
3- Flexibilidade		

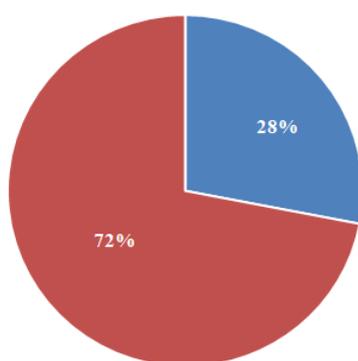
Fonte: Autora (2024).

Ainda que para os alunos a facilidade de estudar em casa esteja no conforto, na flexibilidade e na disponibilidade de tempo para estudar ou fazer as atividades na hora em que desejassem, Moreno (2021) declara que a aprendizagem começa no ambiente escolar, no ambiente presencial, onde o professor consegue identificar, pelo contato visual, a compreensão do aluno à matéria explicada.

De todas as falas dos alunos apresentadas, pode-se considerar que os aspectos facilitadores são mais negativos do que os positivos. Os facilitadores aqui apresentados relacionam-se a suporte tecnológico aos professores para que possam acompanhar seus alunos nas atividades, bem como a sua capacitação para uma prática mais efetiva.

Os alunos também foram questionados se seus professores estavam preparados para oferecer o ensino remoto. Responderam que sim 8 (28%) alunos, e que não, 21 (72%) (Gráfico 17).

Gráfico 17: Professores preparados para o ensino remoto.

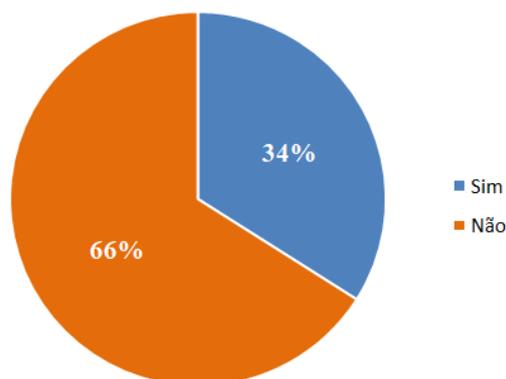


Fonte: Autora (2024).

Ninguém esperava por uma pandemia, conseqüentemente não existiam pessoas preparadas, capazes de lidar com as mudanças que ocorreram da noite para o dia. Então, Instituição e professores tiveram que se adequar à nova realidade, reinventando a maneira de ensinar, uma vez que as aulas passaram a ser virtuais.

Isso possibilitou prosseguir com a educação, porém os alunos tiveram suas dificuldades de aprendizagem, com os aplicativos. Sendo assim, diante de todas as considerações, foi perguntado aos alunos se eles pensaram em desistir do curso. Responderam que sim 10 (34%) alunos, e que não, 19 (66%) (Gráfico 18).

Gráfico 18: Pensaram em desistir do curso



Fonte: Autora (2024).

Ainda que o ensino remoto tenha alcançado mais alunos, pela melhoria da acessibilidade em termos gerais, muitos deles pensaram em desistir dos estudos. Os desafios foram grandes para os alunos, mas, apesar das dificuldades, eles conseguiram passar pelo momento difícil e continuam estudando.

Acredita-se que, nas dificuldades e facilidades relatadas, a incidência de aspectos dificultadores pode ser a causa da ocorrência de desistências significativas. Nesse sentido, pode-se considerar que a consolidação de uma escola pública de qualidade e de professores bem formados e atualizados sejam condições essenciais para contribuir para a permanência dos alunos no Ensino Médio Técnico.

4.5 Produto: *e-book* educativa sobre as tecnologias digitais

Durante o desenvolvimento da pesquisa foram levantados vários estudos relacionados com as dificuldades dos professores e alunos na produção, transmissão, e captação dos conhecimentos educacionais ocorridos durante a pandemia, no Ensino Médio Técnico. Daí o interesse em organizar um *e-book*, contemplando orientações práticas e didático-pedagógicas, a partir das percepções da realidade vivenciadas pelos professores durante aquele período.

A elaboração desse material teve como finalidade compartilhar informações e conhecimentos com os professores e gestores que lecionam no Ensino Médio Técnico,

auxiliando-os na compreensão e no uso das tecnologias digitais. A ideia da criação do *e-book* surgiu no contexto em que as falas dos alunos entrevistados se fizeram fundamentais para sua estruturação.

O resultado da pesquisa identificou desafios e benefícios do uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no contexto educacional, especialmente durante a pandemia. Foram estabelecidos estes objetivos:

- **Facilitar a implementação de tecnologias digitais:** proporcionar orientações práticas para professores sobre o uso eficiente de recursos tecnológicos no ensino;

- **Superar barreiras identificadas:** abordar dificuldades apontadas na pesquisa, como falta de capacitação, infraestrutura inadequada e desigualdade no acesso às TICs;

- **Promover práticas pedagógicas inovadoras:** estimular metodologias ativas e uso estratégico das TICs no contexto do Ensino Médio Técnico;

- **Apresentar relevância prática:** o *e-book* atende às necessidades reais identificadas na pesquisa, promovendo o uso eficaz das TICs e ampliando o acesso a práticas pedagógicas inovadoras;

- **Basear-se em evidências:** o conteúdo do *e-book* é fundamentado nos dados coletados e analisados, garantindo assim a aplicação prática dos achados; e

- **Contribuir para a Educação Técnica:** oferecer uma solução prática para problemas enfrentados no ensino técnico, integrando tecnologias e abordagens pedagógicas contemporâneas.

Detalhamento do Conteúdo:

- O *e-book* inclui exemplos concretos de práticas pedagógicas com TICs aplicáveis a disciplinas específicas e muda o conceito para Diretrizes, Indicações.

- Apresenta sugestões de plataformas, ferramentas e atividades interativas a serem apresentadas aos professores.

- Apresenta módulos ou treinamentos complementares, para que os professores utilizem o material de forma efetiva.

O produto técnico proposto tem potencial significativo para impactar positivamente as práticas pedagógicas no Ensino Médio Técnico. Contudo, serão realizadas:

- Uma avaliação da efetividade do produto técnico após a sua implementação, com feedbacks dos professores e alunos;

- Orientações flexíveis e adaptadas para diferentes escolas que apresentam níveis variados de acesso à tecnologia; e

- Uma abordagem inclusiva, ampliando o foco com práticas pedagógicas que considerem alunos com necessidades especiais, contemplando a acessibilidade tecnológica.

O *e-book* digital traz como título “Uso da tecnologia para aprendizagem no Ensino Médio Técnico”, com conteúdos selecionados e estruturados por eixos tecnológicos. Será passível de proporcionar aos professores, gestores e alunos, facilidade de entendimento de como funcionam as plataformas de ensino, oferecendo-lhes facilidade para adicionar videoaulas, avaliações, atividades complementares, tudo por meio de um “clique no mouse”.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante muito tempo a educação foi definida sobre uma base pedagógica ancorada em processos de ensino baseados na replicação de informações de maneira uniforme, muitas vezes mecânica, sem considerar a individualidade de cada estudante. Essa forma de ensinar, denominada simplesmente “tradicional e conteudista”, perdeu o sentido em um tempo em que a informação ficou a um ou dois toques num teclado, frente a um recurso tecnológico.

Em função da urgência e da necessidade, em tempos de pandemia, toda a comunidade escolar passou por uma aceleração e uma imersão em um mundo de conhecimentos novos, que exigia competências e habilidades não desenvolvidas, o que desencadeou insegurança diante do que antes seria normal no processo de ensino, em todas as suas etapas.

A pandemia de covid-19 provocou inúmeras mudanças no âmbito educacional. Com base em recursos tecnológicos, foi preciso colocar em prática novas maneiras de ensinar e aprimorar as já existentes. Para proporcionar um ensino mediado por tecnologias, é preciso investir na Educação, especialmente na formação dos professores, para habilitá-los a utilizar recursos pedagógicos em sua atuação docente.

As tecnologias digitais têm como principal característica mudanças constantes, as quais estão disponíveis por meio de diversos equipamentos, como *notebooks*, *tablets*, celulares, e também em muitos serviços destinados ao público geral. As tecnologias digitais não são apenas suportes tecnológicos, pois “[...] têm suas próprias lógicas, suas linguagens e maneiras particulares de comunicar-se com as capacidades perceptivas, emocionais, cognitivas, intuitivas e comunicativas das pessoas” (Kenski, 2012, p. 38).

O impacto da pandemia exigiu da instituição pesquisada um reposicionamento, não somente nas estruturas físicas, mas também no que se refere a objetivos profissionais. Houve uma ressignificação da profissão docente, em relação às tecnologias digitais, o que exigiu dela aprendizagem e aprimoramento, nesse campo. É difícil estimar os impactos do afastamento social, do fechamento da instituição de ensino e do ensino remoto, assim como é difícil avaliar as perdas na qualidade de ensino provocadas por esses eventos (Severo, 2022).

Cabe destacar que, para os professores, a utilização das plataformas possibilitou o acesso às novas metodologias de trabalho, que aos poucos ganharam espaço nas rotinas escolares. Entre as estratégias encontradas pelos professores destacam-se o uso de simuladores, aulas gravadas em laboratório e estudos de casos, recursos adotados durante a pandemia que tornaram, os cursos ainda melhores.

Com certeza, hoje as equipes gestoras e docentes do Centro Paula Souza estão mais conscientes e abertas à aprendizagem e à integração de mais recursos tecnológicos nos processos pedagógicos. O Centro Paula Souza oferece doze habilitações de cursos médios técnicos com estrutura aliada às novas tecnologias, para tornar mais atrativo e eficiente o aprendizado dos alunos. Essa instituição educacional entende que todas as mudanças vieram para ficar e que tornarão os cursos ainda melhores, modernizados e preparados para as inovações que se fazem presentes na ciência e tecnologia atual.

Na pesquisa aqui apresentada, os alunos confirmam que a Instituição adotou tecnologias digitais modernas, para que fosse possível uma aprendizagem com mais qualidade, num esforço para minimizar os efeitos da pandemia nos resultados da aprendizagem. No entanto, reconhecem os desafios que enfrentaram e também os que devem vencer.

A linguagem digital favoreceu aos alunos a obtenção de informações e a possibilidade de se comunicarem, de interagirem com colegas e professores. Houve, assim, integração de aspectos da oralidade e da escrita em novos contextos. Introduzir tecnologias digitais na educação significa ampliar as condições de acesso a novos conhecimentos, bem como desenvolver o espírito crítico da população sobre os ganhos e riscos com sua utilização (Augusto, 2020).

Durante a pesquisa foi possível obter respostas relativas à ocorrência da aprendizagem, quais dificuldades foram encontradas e quais ferramentas digitais foram utilizadas para o seu aprendizado. O resultado foi uma resposta pontual acerca das mudanças ocorridas na educação, mas provocou na pesquisadora reflexões sobre as relações e tensões que ocorreram na construção do aprendizado, durante o período pandêmico.

Houve engajamento dos alunos durante as atividades propostas, tanto nos trabalhos individuais como em grupos, embora tenha se evidenciado que, na prática educativa pelo sistema remoto, a atuação dos professores foi baixa ou média, demonstrando insatisfação e a intenção de abandonar o curso, talvez pela própria natureza da situação e pelas dificuldades de dominar as tarefas do ensino no ambiente virtual. A ausência de interação social por ocasião da pandemia também afetou emocionalmente os professores.

Um período longo, sem aulas presenciais, ratificou o que essa pesquisadora já pensava: nada substitui a escola, nem as formas de interação social promovida entre grupos humanos. Revelou, também, que as ferramentas digitais das quais os professores dispõem hoje constituem uma ajuda inestimável, no processo educativo (Alarcon *et al.*, 2018).

Sem dúvida, para além dos desafios impostos durante a pandemia, há que se considerar os ganhos e aprendizados, que exigiram de as camadas da sociedade adaptação e exploração de novas capacidades, para sobreviver em diferentes contextos.

O produto final obtido pelos resultados da pesquisa sugere compartilhá-los com a instituição de ensino, para que seja possível apreciá-lo e analisá-lo com os professores e alunos, respeitando a ética e promovendo a socialização do conhecimento adquirido. Isso posto, entende-se que é preciso refletir mais sobre as tecnologias digitais como recursos e como ferramentas poderosas na educação. É preciso, também, estimular o debate sobre as políticas públicas e suas contribuições na orientação e promoção de formações de bom nível para professores e demais agentes educacionais.

Finalmente, a elaboração do *e-book* oferecido como uma ferramenta educacional, deu muita satisfação à pesquisadora, pela oportunidade de vir a compartilhar seus conhecimentos e aprendizados com outros professores e de contribuir com a comunidade escolar, estimulando os professores a avaliarem suas habilidades com relação ao uso das tecnologias digitais. Introduzir tecnologias digitais na educação significa ampliar as condições de acesso a novos conhecimentos, bem como desenvolver o espírito crítico da população sobre os ganhos e riscos com a utilização.

REFERÊNCIAS

- ALARCON, D.; ROSA, L.Q.; SILVA, R.S.; MULLER, F.M.; SOUZA, M.V. Os desafios da educação em rede no contexto da indústria 4.0. **Anais do VIII Congresso Internacional de Conocimiento e Innovación**. Guadalajara, v. 1, n. 1, 2018. Disponível em: <https://proceeding.ciki.ufsc.br/index.php/ciki/article/view/471>. Acesso em 21/11/2023.
- ALMEIDA, F. J. Um novo olhar para a educação. Entrevista. **RevistaE**, julho 2022. Disponível em: https://www.sescsp.org.br/wp-content/uploads/2022/06/RevistaE_julho2022_final.pdf. Acesso em: 14/10/2023.
- ALVES, V. B. **Tecnologias na prática docente em um cenário pandêmico: inter-relações professor e aluno**. 2022. 235p. Tese (Doutorado em Educação: Currículo). Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2022. Disponível em: <https://repositorio.pucsp.br/jspui/bitstream/handle/26173/1/Vivian%20Vaz%20Batista%20Alves.pdf>. Acesso em: 10/10/2023.
- ANDRADE, R. B. Educação profissional é investimento no futuro. **Portal da Indústria**, 22 de abril de 2019. Disponível em: <https://noticias.portaldaindustria.com.br/artigos/paulo-afonso-ferreira/educacao-profissional-e-investimento-no-futuro/>. Acesso em: 18/01/2025.
- ARAÚJO, D.C.G *et al.* Percepções sobre o ensino remoto-domiciliar durante o isolamento físico: o que as mães têm a nos relatar? **CAPES. Saúde e Sociedade** [online]. 2022, v. 31, n. 1, e200877. Disponível em: https://repositorio.ifgoiano.edu.br/bitstream/prefix/3418/1/art_tcc_Wilber%20Rodrigues%20de%20Souza.pdf. Acesso em: 22/11/2023.
- ARAÚJO, R. M. L. Ensino médio brasileiro: dualidade, diferenciação e desigualdade social. **Cad. Pesq.**, v. 26, n. 4, out./dez., 2019. Disponível em: <https://periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/cadernosdepesquisa/article/view/13051/7099>. Acesso em: 21/12/2024.
- ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL DO INEP. **Censo escolar. Pesquisa revela dados sobre tecnologias nas escolas**. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, out./2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/censo-escolar/pesquisa-revela-dados-sobre-tecnologias-nas-escolas>. Acesso em: 22/11/2023.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTÁGIOS. **Estatísticas**. 2024. Disponível em: <https://abres.org.br/estatisticas/>. Acesso em: 10/06/2024.
- BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**. Uma abordagem teórica-prática. Porto Alegre: Penso, 2018. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7722229/mod_resource/content/1/Metodologias-Ativas-para-uma-Educacao-Inovadora-Bacich-e-Moran.pdf. Acesso em: 15/07/2024.
- BANNELL, R. I.; DUARTE, R.; CARVALHO, M. C.; PISCHETOLA, M. *et al.* **Educação no século XXI: cognição, tecnologias e aprendizagens**. Petrópolis: Vozes, 2017.

BARBERIA, L. G.; CANTARELLI, L. G. R.; SCHMAIZ, P. H. S. **Uma avaliação dos programas de educação pública remota dos estados e capitais brasileiros durante a pandemia de covid-19**. FGV, Edição As políticas de ensino à distância no Brasil. 2021. Disponível em: <https://fgvclear.org/site/wp-content/uploads/remote-learning-in-the-covid-19-pandemic-v-1-0-portuguese-diagramado-1.pdf>. Acesso em: 15/07/2023.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BEHRENS, M. A. A prática pedagógica e o desafio do paradigma emergente. **Ver. Bras. Est. Pedag.**, Brasília, v. 80, n. 196, p. 383-403, set/dez. 1999. Disponível em: <http://rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/rbep/article/view/1303>. Acesso em: 10/10/2023.

BEHRENS, M. A.; FEDEL, T. R. B. Os contributos da reflexão e da experiência vivenciada na formação continuada de professores. **Revista Eletrônica de Educação**, v. 14, p. 1-13, jan./dez. 2020. Disponível em: <https://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/3009/926>. Acesso em: 10/10/2023.

BRANCO, E. P.; ADRIANO, G.; BRANCO, A. B. G., IWASSE, L. F. A. Recursos tecnológicos e os desafios da educação em tempos de pandemia. **Congresso Internacional de Educação e Tecnologia**. 2020. Disponível em: <https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2020/article/view/1736/1371>. Acesso em: 15/07/2023.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Resolução CNE/CP nº 2, de 22 de dezembro de 2017** - Institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular, a ser respeitada obrigatoriamente ao longo das etapas e respectivas modalidades no âmbito da Educação Básica. 2023. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao/base-nacional-comum-curricular-bncc>. Acesso em: 15/07/2023.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Resumo técnico do estado de São Paulo: censo escolar da educação básica 2021**. Brasília, DF, Inep, 2022. Disponível em: https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/2021/resumo_tecnico_do_estado_de_sao_paulo_censo_escolar_da_educacao_basica_2021.pdf. Acesso em: 29/09/2024.

BRASIL. Presidência da República. **Inclusão digital: 4,4 mil telecentros têm apoio federal**. 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/iti/pt-br/assuntos/noticias/iti-na-midia/inclusao-digital-4-4-mil-telecentros-tem-apoio-federal>. Acesso em: 14/10/2023.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 13.145, de 16 de fevereiro de 2017**. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm. Acesso em: 21/12/2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução no. 6, de 20 de setembro de 2012. Define diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional técnica de nível médio. Brasília: **Diário Oficial da União**, Brasília, 21 set. 2012. Seção 1,

p.22-24,2012

BRASIL Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília/DF: Ministério da Educação. 2001.

BUCKINGHAM, D. *Epilogue: rethinking digital literacy: media education in the age of digital capitalism*. **Digital Education Review**, n. 37, jun./2020. Disponível em: <https://revistes.ub.edu/index.php/der/article/view/30671/pdf>. Acesso em: 18/03/2025.

CÂMARA, G. F. **A pandemia da covid-19 e os impactos na aprendizagem do ensino médio na área de linguagens e suas tecnologias**. Dissertação Mestrado. Universidade de Caixas do Sul. 2023. Disponível em: <https://repositorio.ucs.br/xmlui/bitstream/handle/11338/11942/Disserta%20Gilberto%20Floren%20da%20C%20mara.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 15/07/2023.

CAMARGO, B. V.; JUSTO, A. M. Tutorial para uso do software de análise textual IRAMUTEQ. **Laboratório de Psicologia Social da Comunicação e Cognição**, Universidade Federal de Santa Catarina. 2021. Disponível em: <http://iramuteq.org/documentation/fichiers/tutoriel-portugais-22-11-2018>. Acesso em: 20/11/2023.

CAPELLARI, G.; MINELLI, L.; CORREIA, P. P.; KIEFER, G. S. *et al.* Os reflexos da pandemia Covid-19 na vida dos estudantes: estudo com alunos do ensino médio. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 16, n. 13, p. 01-23, 2024. Disponível em: <https://ojs.cuadernoseducacion.com/ojs/index.php/ced/article/view/6783/4802>. Acesso em: 10/01/2025.

CASA CIVIL. 90% dos lares brasileiros já tem acesso à internet no Brasil, aponta pesquisa. **Conectividade**. 31 de outubro de 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/casacivil/pt-br/assuntos/noticias/2022/setembro/90-dos-lares-brasileiros-ja-tem-acesso-a-internet-no-brasil-aponta-pesquisa>. Acesso em: 10/06/2024.

CENTRO PAULA SOUZA. **CPS divulga dados do relatório socioeconômico das Fatecs**. 5 de abril de 2024. Disponível em: <https://www.cps.sp.gov.br/centro-paula-souza-divulga-dados-do-relatorio-socioeconomico-das-fatecs/>. Acesso em: 10/06/2024.

CENTRO PAULA SOUZA. **Ensino médio com itinerário formativo**. CPS: Governo do Estado de São Paulo, 2021. Disponível em: https://etecdrc.com.br/wp-content/uploads/2021/10/Ensino-Medio-com-Itinerario-Formativo-de-Ciencias-Biologicas_Agrarias-e-da-Saude-432_versao-provisoria_atualizado-em-04-06-21.pdf. Acesso em: 10/06/2024.

CENTRO REGIONAL DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO (CETIC.BR). **Pesquisa TIC domicílios 2019**. Disponível em: https://cetic.br/media/analises/tic_domicilios_2019_coletiva_imprensa.pdf. Acesso em: 22/11/2023.

CODA, R.; SILVA, D. Sua escola de Administração é uma excelente escola para se estudar? Descobrimos dimensões de alunos em Cursos de Administração: uma contribuição

metodológica. In: **28º Encontro Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração**. Curitiba: 2004. Anais... Curitiba: ENANPAD 2014.

CONTE, E.; MARTINI, R. M. F. As tecnologias na educação: uma questão somente técnica? **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 40, n. 4, p. 1191-1207, out./dez. 2020. Disponível em <https://www.scielo.br/j/edreal/a/6dtyr69fvxK7bBmCm5H35FQ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 18/03/2025.

COSCARELLI, C. V. **Tecnologia para aprender**. São Paulo: Parábola Editorial, 2016.

COSTA, R. M. R. Ensino superior em tempo de pandemia: exclusão vs. inclusão e a ruptura do modelo tradicional. **Revista Farol** v. 15, n. 15, 2021. Disponível em: <https://revista.farol.edu.br/index.php/farol/article/view/375>. Acesso em: 14/10/2023.

COSTA, A. A. R. **Desenvolvimento de competências para o letramento digital**: um estudo no âmbito de cursos técnicos integrados ao ensino médio. Dissertação de Mestrado. Universidade de Taubaté. 2017. Disponível em: https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UNITAU_30d29b45fa91f025cc812e306c2ae3ff. Acesso em: 15/07/2023.

CRIADO, N. L., KAMENSKY, A. P. S. O., RIBEIRO, S. L. S., SOUZA, M. A. Diversidade e uso de tecnologia no Ensino Médio Integrado ao Ensino Técnico. In MARCONDES, B. J. **Tecnologias da informação e comunicação e metodologias ativas**. Taubaté/SP, EdUnitau. 2018. Disponível em: <https://editora.unitau.br/index.php/edunitau/catalog/book/16>. Acesso em: 15/07/2023.

EUTOTAST. **Estatísticas de nível educacional**. 2024. Disponível em: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Educational_attainment_statistics. Acesso em: 15/01/2024.

FACCO, C. P. C. **Tecnologias digitais nas práticas educativas durante a pandemia de covid-19**. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Ciências e Letras – UNESP. Araraquara. 2022. Disponível em: https://agendapos.fclar.unesp.br/agenda-pos/educacao_escolar/5791.pdf. Acesso em: 15/07/2023.

FERNANDES, F. J.; MADURO, V. P. S.; SANTOS, R. A.; SANTOS, V. S. *et al.* Desafios e experiências na educação profissional: caminhos possíveis para o ensino remoto no contexto pandêmico. Capítulo 5. In: PAIVA JÚNIOR, F. P. **Ensino remoto em debate** [recurso digital]. Belém: RFB Editora, 2020. Disponível em: <https://deposita.ibict.br/bitstream/deposita/205/2/ENSINO%20REMOTO%20EM%20DEBATE.pdf>. Acesso em: 13/01/2025.

FERREIRA, E. C. S. **Os professores formadores em tecnologia educacional na pandemia**: desenvolvendo novas práticas pedagógicas. 2022. 156p. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação. Universidade de Brasília. Brasília-DF, 2022. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/964012>. Acesso em: 10/10/2023.

FERRETI, C. J. A reforma do Ensino Médio e sua questionável concepção de qualidade da educação. **Estudos Avançados**, v. 32, n. 93, 2018. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ea/a/RKF694QXnBFGgJ78s8Pmp5x/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 24/10/2024.

GASPAR, J. Um a cada dez jovens cursa ensino técnico no Brasil; número abaixo da média dos países da OCDE. **Brasil 61**, 10 de outubro de 2023. Disponível em: <https://brasil61.com/n/um-a-cada-dez-jovens-cursa-ensino-tecnico-numero-abaixo-da-media-dos-paises-da-ocde-pind234240>. Acesso em: 17/06/2024.

GATTI, B. A. Possível reconfiguração dos modelos educacionais pós-pandemia. **Estudos Avançados**, v. 34, n. 100, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/7M6bwtNMyv7BqzDfKHFqxh/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10/10/2023.

GEBRAN, M. P. **Tecnologias educacionais**. Curitiba: IESDE Brasil S.A., 2009.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Novotec expresso 2021.1**. 2021. Disponível em: https://multientidades.virtual.org.br/wp-content/uploads/20210429_Apresentacao-Expresso_Forum-Multientidades-Paraisopolis.pdf. Acesso em: 08/01/2025.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. SP é o primeiro estado do Brasil a aprovar o currículo do Ensino Médio. SP Governo do Estado de São Paulo. **Portal do Governo**. 2020. Disponível em: <https://www.desenvolvimentoeconomico.sp.gov.br/sp-e-o-primeiro-estado-do-brasil-a-homologar-o-novo-curriculo-do-ensino-medio/>. Acesso em: 23/12/2024.

GRAMSCI, A. **Cadernos do Cárcere**: temas de cultura, ação católica, americanismo e fordismo. v. 4. 2. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. 2007. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/mod/resource/view.php?id=4950813&forceview=1> Acesso em: 15/07/2023.

GRANDISOLI, E. Educação e pandemia: desafios e perspectivas. **Jornal da USP**, 12 de agosto de 2020. Disponível em: <https://saense.com.br/2020/08/educacao-e-pandemia-desafios-e-perspectivas/>. Acesso em: 18/03/2025.

HASHIMOTO, P. A. Y.; MOURA, V.; LOPES, A. L. S. As contribuições e os desafios da cultura digital na educação nos anos iniciais do Ensino Fundamental. **Educação & Linguagem**, v. 25, n. 2, p. 1-21, jul/dez. 2022. Disponível em: <https://revistas.metodista.br/index.php/educacaolinguagem/article/view/571/551>. Acesso em 18/03/2025.

HEINSFELD, B. D.; PISCHETOLA, M. O discurso sobre tecnologias nas políticas públicas em educação. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 45, e205167, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/XPSDrBf4TFCSNzfxW9jMWww/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 18/03/2025.

HEINSFELD, B. D.; PISCHETOLA, M. Cultura digital e educação, uma leitura dos estudos culturais sobre os desafios da contemporaneidade. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 12, n. esp. 2, p. 1349-1371, ago./2017. Disponível em <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/10301/6689>. Acesso em: 14/12/2024.

HOLANDA, A. Questões sobre pesquisa qualitativa e pesquisa fenomenológica. **Análise Psicológica**, n. 24, v. 3, 2006, p. 363-372, 2006. Disponível em: <http://publicacoes.ispa.pt/index.php/ap/article/view/176/pdf>. Acesso em: 15/07/2023.

INEP. Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo escolar da educação básica – 2019**: notas estatísticas. Brasília: MEC, 2020.

KENSKI, V. M. **Educação e Tecnologias**: o novo ritmo da informação. 8. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

KRAVISKI, M. R. **Formar-se para formar**: formação continuada de professores da educação superior — em serviço — em metodologias ativas e ensino híbrido. 2019. 130 f.. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias), Disponível em: <https://repositorio.uninter.com/handle/1/332>. Acesso em: 24/10/2024.

LANGE, C. H. **A importância do ensino técnico na formação profissional para o mercado de trabalho**. 14 de novembro de 2022. Disponível em: <https://www.sponte.com.br/blog/a-importancia-do-ensino-tecnico-na-formacao-profissional-para-o-mercado-de-trabalho>. Acesso em: 13/01/2025.

LOPES, A. L. S.; VIEIRA, M. M. S. Cultura digital e aprendizagem colaborativa: estratégias virtuais pós-covid-19. **Comunicação & Educação**, ano XXV, n. 1, jan./jun. 2020. Disponível em: <https://revistas.usp.br/comueduc/article/view/172629>. Acesso em: 18/03/2025.

MARQUES, R.; FRAGUAS, T. A resignificação da educação: virtualização de emergência no contexto de pandemia da COVID-19. **Braz. J. of Develop.** Curitiba, v. 6, n. 11, 2020, p. 86159-86174. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/19557>. Acesso em: 15/07/2023.

MATTOS, L. Apenas 58% das escolas brasileiras têm computador e internet para alunos. **Folha de São Paulo**, 25 set 2023. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/educacao/2023/09/apenas-58-das-escolas-no-brasil-tem-computador-e-internet-para-alunos.shtml>. Acesso em: 14/10/2023.

MELO, S. D. G.; DUARTE, A. Políticas para o ensino médio no Brasil: perspectivas para a universalização. **Cad. Cedes, Campinas**, v. 31, n. 84, p. 231-251. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ccedes/a/5srTxs9yJLXdrVMhnLcZVj/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 15/07/2023.

MICHEL, F. V. As práticas de políticas públicas na educação entre 1990 a 2010 o que são e quais são seus objetivos tanto para o governo quanto para a sociedade. **Revista Educação Pública**, v. 21, n. 15, 27 de abril de 2015. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/15/as-politicas-publicas-e-o-direito-a-educacao-no-brasil-uma-perspectiva-historica>. Acesso em 24/10/2024.

MORAN, J. M. O impacto do híbrido na escola, a partir de agora. Entrevista ao Portal Porvir (publicada de forma livre, com adaptações no *e-book* “Ferramentas digitais para personalização do aprendizado?”, Cap. 5, p. 28-48. **Educação Transformadora**. 22 de agosto de 2021. Disponível em: <https://moran.eca.usp.br/?p=2009>. Acesso em: 10/01/2025.

MORAN, J. M. Como transformar nossas escolas. Novas formas de ensinar a alunos sempre conectados. In: CARVALHO, M. (Org.). **Educação 3.0**: novas perspectivas para o ensino. Porto Alegre: Sinepe/RS; Unisinos, 2017. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2017/08/transformar_escolas.pdf. Acesso em: 18/03/2025.

MORAN, J. M. **A educação que desejamos**: novos desafios e como chegar lá. 2 ed. Campinas: Papyrus, 2007.

MORAN, J. M. O uso das novas tecnologias da informação e da comunicação na EAD - uma leitura crítica dos meios. In: **Palestra programa TV Escola - capacitação de gerentes**. COPEAD/SEED/MEC: Belo Horizonte e Fortaleza, 1999. p. 1-8. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/T6%20TextoMoran.pdf>. Acesso em: 13/09/2023.

MOREIRA, J. A.; HENRIQUES, S.; BARROS, D.; GOULÃO, M. F. *et al.* **Educação digital em rede**: princípios para o design pedagógico em tempos de pandemia. Universidade Aberta, Lisboa/Portugal, 2020. Disponível em: <https://repositorioaberto.uab.pt/entities/publication/6c9f7d2e-534f-491c-aaec-6f1e9706ae96>. Acesso em: 24/10/2024.

MORENO, T. S. **Educação e contemporaneidade – práticas docentes mediadas por novas tecnologias de informação e comunicação**. 2021. 127p. Dissertação (Mestrado em Educação). Centro de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Campinas/SP. 2021.

MORIN, E. **Educação e complexidade: os sete saberes e outros ensaios**. ALMEIDA, M. C.; CARVALHO, E. A. (org.). 6. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

MOSER, A.; CAVAZZANI, A.; LOPES, L. F. Educação e transformação digital: para onde caminhamos? In: **CONGRESSO INTERNACIONAL MOVIMENTOS DOCENTES**, 2. **Anais...** São Paulo: CMD, v. 11, n. 32, 2022.

MOYSES, D.; ROSA, L.; CRUZ, L., OLIVEIRA, N. Acesso à internet residencial dos estudantes. Desafios para a universalização da internet no Brasil. **IDEC**, 2022. Disponível em: https://idec.org.br/arquivos/pesquisas-acesso-internet/idec_pesquisa-acesso-internet_acesso-a-internet-residencial-dos-estudantes.pdf. Acesso em: 10/06/2024.

NERY, C.; BRITTO, V. Internet já é acessível em 90,0% dos domicílios do país em 2021. **Agência IBGE**, 2022. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/34954-internet-ja-e-acessivel-em-90-0-dos-domicilios-do-pais-em-2021>. Acesso em: 15/08/2023.

NONATO, E. R. S.; SALES, M. V.S.; CAVALCANTE, T. R. Cultura digital e recursos pedagógicos digitais: um panorama da docência na covid-19. **Revista Práxis Educacional**, v. 17, n. 45, pp. 8-32, 2021. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/6954/695474034002/html/>. Acesso em: 14/12/2024.

OBSERVATÓRIO DE EDUCAÇÃO. ENSINO MÉDIO E GESTÃO. **Ensino híbrido**: o que é, debates e possibilidades para a educação formal. Um compilado especial de conteúdos sobre o ensino híbrido para auxiliar a sua implantação durante a retomada gradual das

atividades presenciais. 2021. Disponível em:
<https://observatoriodeeducacao.institutounibanco.org.br/em-debate/ensino-hibrido>. Acesso em: 10/01/2025.

OLIVEIRA, J. B. O ensino médio profissional na Europa e no Brasil: uma análise comparativa. **Instituto Alfa e Beto**. 31 de julho de 2024. Disponível em:
<https://www.alfaebeto.org.br/o-ensino-medio-profissional-na-europa-e-no-brasil/>. Acesso em: 08/01/2025.

OLIVEIRA, M. **Estatísticas**. Números referentes à educação e mercado de trabalho no Brasil e no mundo. 2024. Disponível em: <https://abres.org.br/estatisticas/>. Acesso em: 10/06/2024.

OLIVEIRA, T. F. Ensino Médio integrado: uma necessidade possível para a educação pós pandemia. **Holos**, v. 4, ano 37, e11649, 2021. Disponível em:
<https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/11649/pdf>. Acesso em: 13/09/2023.

OLIVEIRA, M. E. C.; SANTOS, S. R. M. Uso das tecnologias digitais na educação em tempos de pandemia: consequências de uma interação forçada com o mundo digital. **Revista Humanidades & Inovação**, v. 9, n. 10, 2022. Disponível em:
<https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/6582>. Acesso em: 13/09/2023.

ORRIS, E. M. A importância do curso técnico em tempos de crise. **Escola Profissionalizante Educar e Saúde**. 2015. Disponível em: <https://proes.com.br/2015/05/27/a-importancia-do-curso-tecnico-em-tempos-de-crise/>. Acesso em: 24/10/2024.

PILATI, G. C. Reflexões sobre o ensino remoto durante a pandemia. **Monumenta**, Paraíso do Norte, PR, v. 5, n. 1, p. 95-99, dezembro de 2020. Disponível em:
<https://revistaunibf.emnuvens.com.br/monumenta/article/view/148/78>. Acesso em: 14/10/2023.

POSSAMAI, T.; SILVA, F. L. G. R. O ensino médio integrado diante da contrarreforma do ensino médio. **Revista Retratos da Escola**, Brasília, v. 16, n. 34, p. 53-69, jan./abr. 2022. Disponível em: <https://retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde/article/view/1461/1094>. Acesso em: 24/10/2024.

POSSATO, A. B.; MONTEIRO, P. O.; CHAMON, E. M. Q. Os cursos profissionalizantes das áreas de tecnologia da informação e comunicação e a identidade dos docentes. **In book: Tecnologias da informação e comunicação e metodologias ativas** (pp. 193-218). Publisher: Editora Unitau. 2018. Disponível em: <https://mpe.unitau.br/livro/tecnologias-da-informacao-e-comunicacao-e-metodologias-ativas/>. Acesso em: 24/10/2024.

PRETTI, L. O. **Educação digital**: um olhar sobre a educação em tempos de pandemia. 2021. 21p. Trabalho de Conclusão de Curso (Práticas Pedagógicas). Instituto Federal do Espírito Santo. Colatina. Espírito Santo, 2021. Disponível em:
<https://repositorio.ifes.edu.br/bitstream/handle/123456789/2232/Artigo%20Leonardo%20Final%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 24/10/2024.

RAMOS, R. L. F. **As tecnologias digitais e a educação: metodologias, estratégias e desafios aplicados ao Ensino Médio**. Dissertação de Mestrado. 2023. Universidade de Taubaté. Formação Docente para Educação Básica. Disponível em: <https://mpe.unitau.br/wp-content/uploads/dissertacoes/2023/Ruama-Lorena-Ferraz-Ramos.pdf>. Acesso em: 14/10/2023.

RAMOS JÚNIOR, D. Conheça os vários tipos de conexão. **Tecmundo**, 2020. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/banda-larga/3489-conheca-os-varios-tipos-de-conexao.htm>. Acesso em: 10/06/2024.

RELATÓRIO DE MONITORAMENTO GLOBAL DA EDUCAÇÃO. **A tecnologia na educação: uma ferramenta a serviço de quem?** UNESCO, 2023. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386147_por. Acesso em: 18/01/2025.

SANTANA, A. Z. **Para além da avaliação: verificação de aprendizagem em plataformas digitais em períodos pandêmicos e pós pandêmicos**. Dissertação de Mestrado. Centro Universitário Internacional UNINTER, 2022. Disponível em: <https://repositorio.uninter.com/handle/1/1315>. Acesso em: 15/07/2023.

SANTANA, M. D. G.; ROCHA, C. K. S. Os impactos na educação básica durante e pós-pandemia: um estudo de caso sobre as percepções e experiências dos professores das escolas do Ensino Fundamental do Município de Brejo do Cruz – PB. **VII CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO**. 2022. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/89525>. Acesso em 15/07/2023.

SANTOS, M. P.; ROSA, E. P. Disrupção da educação: um olhar sobre a exclusão digital de estudantes de baixa renda na pandemia. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 5, 7 de fevereiro de 2021. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/23/5/disrupcao-da-educacao-um-olhar-sobre-a-exclusao-digital-de-estudantes-de-baixa-renda-na-pandemia>. Acesso em: 24/10/2024.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Aplicativo Seu Futuro Novotec**. Governo do Estado de São Paulo. 2021. Disponível em: <https://www.desenvolvimentoeconomico.sp.gov.br/governo-do-estado-de-sao-paulo-lanca-aplicativo-seu-futuro-novotec-para-orientar-estudantes-sobre-carreiras-digitais-as-que-mais-crescem-no-mercado/>. Acesso em: 05/01/2025.

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Currículo paulista etapa Ensino Médio**. São Paulo: Governo do Estado de São Paulo, 2020. Disponível em: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/wp-content/uploads/2020/08/CURR%C3%8DCULO%20PAULISTA%20etapa%20Ensino%20M%C3%A9dio.pdf>. Acesso em: 20/11/2023.

SELWYN, N. *Technology good for education?*. In: FERREIRA, G. M. S.; ROSADO, L. A. S.; CARVALHO, J. S (Orgs). **Educação e Tecnologias: abordagens críticas**. Rio de Janeiro: SESES, 2017. p. 85-102. Disponível em: <https://ticpe.wordpress.com/wp-content/uploads/2017/04/ebook-ticpe-2017.pdf>. Acesso em: 18/03/2025.

SEPÚLVEDA, A. A transformação digital da educação: conectar as escolas, empoderar os alunos. In: CÂMARA BRASILEIRA DO LIVRO. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras**. TIC Educação 2020: edição COVID-19

metodologia adaptada [livro eletrônico]. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil. 2021.

SHANDWICK, W. Três em cada quatro brasileiros já utilizam a internet, aponta pesquisa TIC Domicílios 2019. **Cetic.br**, 26 de maio de 2020. Disponível em: <https://cetic.br/pt/noticia/tres-em-cada-quatro-brasileiros-ja-utilizam-a-internet-aponta-pesquisa-tic-domicilios-2019/>. Acesso em: 10/06/2024.

SIMÃO, A. J.; BARREIRA, E. D. **O ensino híbrido como uma possibilidade**: a reinvenção do cotidiano escolar. Trabalho de Conclusão de Curso em Pedagogia. Universidade de Taubaté. 2021. Disponível em: <http://repositorio.unitau.br/jspui/bitstream/20.500.11874/5925/1/Ana%20Julia%20Simao%20%20Eduarda%20Domingos%20Barreira.pdf> Acesso em: 13/09/2021.

SOUZA, M. A.; BUSSOLATTI, J. M. Análise de entrevistas em pesquisas qualitativas com o software IRaMuTeQ. **Revista Ciências Humanas**, v. 14, e25, 2021. Disponível em: <https://www.rchunitau.com.br/index.php/rch/article/view/811/417>. Acesso em: 18/03/2025

STEVANIM, L. F. A exclusão nada remota: desigualdades sociais e digitais dificultam a garantia do direito à educação na pandemia. **Radis: Comunicação e Saúde**, n. 215, p. 10-15, ago. 2020. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/43180/Exclus%c3%a3oNadaRemota.pdf?squence=2&isAllowed=y>. Acesso em: 14/10/2023.

TAROUCO, L. M. R. Tecnologias digitais e inovação de práticas pedagógicas. **Panorama Setorial da Internet**, n. 2, ano 14, 2022. Disponível em: <https://cetic.br/media/docs/publicacoes/6/20220725145804/psi-ano-14-n-2-tecnologias-digitais-tendencias-atuais-futuro-educacao.pdf>. Acesso em: 14/07/2023.

TEDESSE, S.; MULUYE, W. O impacto da pandemia da covid-19 no sistema educacional dos países em desenvolvimento: uma revisão. **Revista Aberta de Ciências Sociais**, v. 8, n. 10, out/2020. Disponível em: <https://www.scirp.org/journal/paperinformation?paperid=103646#ref19>. Acesso em 15/01/2025.

TIC DOMICÍLIOS. **Acesso às tecnologias de informação e comunicação no domicílios**. 2024. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2024/domicilios/A1/>. Acesso em: 13/01/2025.

TREVISAN, L.; VELOSO, E. Gestão de competitividade e políticas públicas de formação de mão-de-obra: o caso Centro Paula Souza. **Rev. Adm. Pública**, Rio de Janeiro, v. 41, n. 5, p. 887-908, out. 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-76122007000500005&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 01/10/2024.

VALENTE, J. A.; ALMEIDA, M. E. B. Tecnologias e educação: legado das experiências da pandemia COVID-19 para o futuro da escola. **Panorama Setorial da Internet**, n. 2, ano 14. 2022. Disponível em: <https://cetic.br/media/docs/publicacoes/6/20220725145804/psi-ano-14-n-2-tecnologias-digitais-tendencias-atuais-futuro-educacao.pdf>. Acesso em: 14/07/2023.

WALTER, S.; NETO, P.; PRADO, P.; TONTINI, G. Percepção da qualidade de ensino em uma instituição pública de Ensino Superior: Um estudo multimétodos. **Revista Portuguesa e Brasileira de Gestão**. v.10 n.3, p.48-59, 2011. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3885/388539128006.pdf>. Acesso em: 13/01/2025.

ANEXO A - TERMO DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL

Eu, Andréa Nair Motta Gonçalves, pesquisadora responsável pelo projeto de pesquisa intitulado **Tecnologia, ensino e aprendizagem em tempos de pandemia: foco nos alunos do Ensino Médio Técnico**, comprometo-me a dar início a este projeto somente após aprovação do Sistema CEP/CONEP (em atendimento ao Artigo 28, parágrafo I da Resolução Resolução 510/16).

Em relação à coleta de dados, asseguro que o anonimato dos participantes desta pesquisa será mantido. As fichas clínicas e/ou outros documentos não serão identificados pelo nome. Manterei um registro de inclusão dos participantes de maneira sigilosa, contendo códigos, nomes e endereços, para uso próprio.

Os Termos assinados pelos participantes serão mantidos em confiabilidade estrita, juntos, em um único arquivo, físico ou digital, sob minha guarda e responsabilidade por um período mínimo de 5 anos. Asseguro que os participantes desta pesquisa receberão cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, do Termo de Assentimento (TA, quando couber) do Termo de Uso de Imagem (TUI, quando couber) e do TI (Termo Institucional, quando couber).

Comprometo-me a apresentar o relatório final da pesquisa e os resultados obtidos, quando do seu término, ao Comitê de Ética - CEP/UNITAU via Plataforma Brasil, como notificação. O sistema CEP-CONEP poderá solicitar documentos adicionais referentes ao desenvolvimento do projeto a qualquer momento.

Estou ciente de que, conforme a Norma Operacional 001/2013 MS/CNS 2.2 item E, se o Parecer for de pendência, terei o prazo de 30 (trinta) dias, contados a partir da emissão na Plataforma Brasil, para atendê-la. Decorrido esse prazo, o CEP terá 30 (trinta) dias para emitir o parecer final, aprovando ou reprovando o protocolo.

Cruzeiro, ____ de _____ de 2023.

Andréa Nair Motta Gonçalves
Pesquisador Responsável

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa **Tecnologia, ensino e aprendizagem em tempos de pandemia: foco nos alunos do Ensino Médio Técnico**. Nesta pesquisa, buscou-se **Investigar se o uso da tecnologia pode representar avanços no aprendizado do aluno do ensino médio técnico**, sob a responsabilidade da pesquisadora **Andréa Nair Motta Gonçalves**. Sua participação é voluntária e se dará por meio de um “questionário”. **Os riscos decorrentes de sua participação na pesquisa são mínimos**. O participante terá garantido o seu direito a anonimato, poderá deixar de participar e poderá também deixar de responder a qualquer pergunta e solicitar que os dados por ele fornecidos durante a coleta não sejam utilizados. **Se você aceitar participar, irá contribuir com o desenvolvimento da pesquisa, que trará à comunidade acadêmica maiores informações e conhecimentos sobre o Ensino Médio Integrado ao Técnico**.

Para participar desta pesquisa, o responsável por você deverá autorizar e assinar um Termo de Consentimento. Você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Mas se houver algum gasto que ocorra porque você está participando da pesquisa (como, por exemplo, passagem de ônibus ou refeição), esse valor será devolvido aos seus pais pela Andréa Nair Motta Gonçalves.

Ninguém pode forçar você a participar deste estudo e você tem toda a liberdade de deixar de participar do estudo a qualquer momento, o que não lhe causará nenhum problema. Seu nome e o nome de seus pais/responsáveis não serão divulgados em nenhum momento, e suas informações serão analisadas junto com as de outros participantes.

Se você entender que teve algum problema relacionado direta ou indiretamente com a sua participação nessa pesquisa, saiba que tem assegurado **o direito de buscar indenização (reparação)**. Os resultados estarão à sua disposição quando a pesquisa estiver terminada. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de cinco anos, quando então serão destruídos. Este termo de consentimento foi impresso em duas vias: uma delas será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será entregue a você.

Para qualquer outra informação você poderá entrar em contato com o pesquisador pelo telefone (35) 8855-1055; **inclusive ligações a cobrar, e/ou por e-mail: andreamotta06@gmail.com**.

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) é um grupo de pessoas que avalia se essa pesquisa apresenta algum problema ético, ou seja, algum problema como a participação não obrigatória, como a garantia de não se identificar os participantes, entre outras informações. Se você tiver alguma dúvida a esse respeito, consulte o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UNITAU na Rua Visconde do Rio Branco, 210 – centro – Taubaté, telefone (12) 3622-4005, e-mail: cep.unitau@unitau.br.

O pesquisador responsável declara que a pesquisa segue a Resolução CNS 510/16.

Andréa Nair Motta Gonçalves
Pesquisador Responsável

Consentimento pós-informação

Eu, _____, portador (a) do documento de Identidade, _____ fui informado (a) dos objetivos da presente pesquisa, de maneira clara e detalhada, e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e me retirar do estudo a qualquer momento sem qualquer prejuízo. O meu responsável poderá modificar minha decisão de participar, se assim desejar. Tendo o consentimento do meu responsável já assinado, declaro que concordo em participar da pesquisa. Recebi uma cópia deste termo de assentimento e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Cruzeiro, ____ de _____ de 2024.

Assinatura do (a) menor

ANEXO C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Seu filho(a) está sendo convidado (a) a participar da pesquisa “**Tecnologia, ensino e aprendizagem em tempos de pandemia: foco nos alunos do Ensino Médio Técnico**”, sob a responsabilidade da pesquisadora **Andréa Nair Motta Gonçalves**. Nesta pesquisa pretendemos **Investigar se o uso da tecnologia pode representar avanços no aprendizado do aluno do ensino médio técnico**, por meio de “entrevista com troca de experiências e um entendimento de como o docente realiza o processo de mobilização do ensino”.

A participação dele(a) é voluntária e se dará por meio de um “questionário e dois encontros para conversa sobre o assunto”. Embora os riscos nesta pesquisa sejam mínimos, no âmbito psicológico, os participantes podem experimentar desconforto emocional, estresse ou ansiedade decorrentes das atividades propostas, ficando-lhes garantido o direito ao anonimato; de abandonar a qualquer momento a pesquisa; de deixar de responder qualquer pergunta que ache por bem assim proceder; bem como solicitar para que os dados por ele fornecidos durante a coleta não sejam utilizados. Em casos em que os participantes possam experimentar desconforto de ordem física decorrentes de postura durante a roda de conversa ou pela exposição prolongada a meios eletrônicos, será garantido ao participante o encaminhamento ao sistema público de saúde. Em caso de danos de característica emocional ou psicológica, os participantes serão encaminhados ao serviço de atendimento da Universidade de Taubaté. E caso haja algum dano ao participante, será garantido ao mesmo, procedimentos que visem à reparação e o direito a indenização. **Se você aceitar participar irá contribuir com o desenvolvimento da pesquisa e de fato de oferecer à comunidade acadêmica maiores informações e conhecimentos sobre o Ensino Médio Integrado ao Técnico.**

Seu(sua) filho(a) não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Mas se houver algum gasto que ocorra porque ele(ela) está participando da pesquisa (como, por exemplo, passagem de ônibus ou refeição), esse valor será devolvido aos seus pais pela Andréa Nair Motta Gonçalves.

Ninguém pode forçar seu(sua) filho(a) a participar deste estudo e ele(a) tem toda a liberdade de deixar de participar do estudo a qualquer momento e isso não irá te causar nenhum problema.

Seu nome e o nome de seu(sua) filho(a) não serão divulgados em nenhum momento e as informações serão analisadas junto com as de outros participantes.

Se você entender que teve algum problema relacionado direta ou indiretamente com a participação de seu(sua) filho(a) nessa pesquisa você tem assegurado **o direito de buscar indenização (reparação)**. Os resultados estarão à sua disposição quando a pesquisa estiver terminada. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de cinco anos, e após esse tempo serão destruídos. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma via será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida a você.

Para qualquer outra informação você poderá entrar em contato com o pesquisador pelo telefone (35) 8855-1055: **inclusive ligações a cobrar, e/ou por e-mail: andreamotta06@gmail.com.**

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) é um grupo de pessoas que avalia se essa pesquisa apresenta algum problema ético, ou seja, algum problema como a participação não obrigatória, a garantia de não se identificar os participantes, entre outras informações. Se você tiver alguma dúvida a esse respeito, eles também podem te ajudar. Para isso consulte o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UNITAU na Rua Visconde do Rio Branco, 210 – centro – Taubaté, telefone (12) 3622-4005, e-mail: cep.unitau@unitau.br.

O pesquisador responsável declara que a pesquisa segue a Resolução CNS 510/16.

Andréa Nair Motta Gonçalves
Pesquisador Responsável

Consentimento pós-informação

Eu, _____, portador (a) do documento de Identidade, _____ fui informado (a) dos objetivos da presente pesquisa, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações, e retirar meu(minha) filho(a) do estudo a qualquer momento sem qualquer prejuízo. Declaro concordar com a participação de meu(minha) filho(a) nessa pesquisa. Recebi uma cópia deste termo de assentimento e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Cruzeiro, ____ de _____ de 2024.

Assinatura

ANEXO A - TERMO DE ANUÊNCIA DE INSTITUIÇÃO

Eu “**Leonardo Meirelles Alves**”, na qualidade de responsável pela “**Etec Prof. José Sant’Ana de Castro**”, autorizo a realização da pesquisa intitulada “**Tecnologia, ensino e aprendizagem em tempos de pandemia: foco nos alunos do Ensino Médio Técnico**” a ser conduzida sob a responsabilidade do pesquisador “**Andréa Nair Motta Gonçalves**”; com o objetivo “**Avaliar quais as motivações e desafios que os estudantes enfrentam ao ingressar no M-tec**”.

DECLARO ciência de que esta instituição é coparticipante do presente projeto de pesquisa, e que apresenta infraestrutura necessária para a realização do referido estudo. **A escola pode oferecer apoio na pesquisa de mestrado através de orientação acadêmica, acesso a recursos e materiais, além de facilitar o contato com professores especialistas na área e alunos.**

Assumimos o compromisso de apoiar o desenvolvimento da referida pesquisa a ser realizada nessa instituição, no período de 03/10/2023 a 07/12/2023,

Esta autorização está condicionada ao cumprimento do (a) pesquisador (a) aos requisitos da Resolução CNS nº 510/16 e suas complementares, comprometendo-se o/a mesmo/a a utilizar os dados pessoais dos participantes da pesquisa, exclusivamente para os fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades.

Esta declaração é válida apenas no caso de haver parecer favorável do Comitê de Ética da Universidade de Taubaté - CEP/UNITAU para a referida pesquisa.

Cruzeiro, _____ de _____ de 2023.

Assinatura

(Nome, função e assinatura com carimbo institucional do responsável)

ANEXO B: QUESTIONÁRIO

PRIMEIRO BLOCO

- 1) Idade: _____ 2) Gênero: _____
 3) Escolaridade: Ensino Médio Técnico Ano: _____ Curso: _____
 4) Por que você escolheu o curso de Ensino Médio Técnico?
-

- 5) Você só estudou em escola pública? () sim () não
 6) Você tem computador em sua casa? () sim () não
 7) Você tem acesso à internet, em sua casa? () sim () não
 8) Qual o tipo de conexão? () wifi () cabo () chip celular
 9) Qual equipamento tecnológico possui em sua casa?
 () Computador
 () *Notebook*
 () *Tablet*
 () *Smartphone*
 () Outros _____

10) Quantos equipamentos tecnológicos com acesso à internet você possui em casa? _____

- 11) Você acha que, usando o computador, você aprende melhor os conteúdos das disciplinas?
 () sim () não

SEGUNDO BLOCO

12) A aprendizagem combinada com tecnologia digital é positiva por quais fatores?

- () A escola tem experiência no uso de ambientes virtuais de aprendizagem?
 () A escola tem acesso a recursos digitais online bem-organizados?
 () A escola tem a política “traga seu próprio dispositivo”?
 () Os professores colaboram no uso da tecnologia digital e na orientação de recursos?
 () A escola tem uma estratégia digital?

13) O ensino e a aprendizagem com tecnologias digitais, em sua escola, são afetados negativamente por quais fatores?

- () Equipamentos digitais insuficientes

- () Conexão de internet lenta ou não confiável
- () Restrições de espaço escolar
- () Suporte técnico limitado ou sem suporte
- () Falta de tempo dos professores
- () Baixa competência digital dos professores
- () Baixa competência digital dos alunos

Para as próximas questões, escolha de 1 (pontuação mais baixa) a 5 (pontuação mais alta) como afirmação

14) A sua escola possui uma infraestrutura digital para sua aprendizagem?

1 2 3 4 5

15) Na sua escola há dispositivos digitais para usar durante o ensino?

1 2 3 4 5

16) Na sua escola o acesso à internet é bom?

1 2 3 4 5

17) Na sua escola você pode fazer uso do seu próprio dispositivo digital, durante sua aprendizagem?

1 2 3 4 5

18) Seus professores aplicam novas formas de ensino com tecnologias digitais?

1 2 3 4 5

19) Seus professores motivam os alunos a fazerem uso das tecnologias digitais, em sua aprendizagem?

1 2 3 4 5

TERCEIRO BLOBO

20) Durante a pandemia você teve apoio da escola, com uso das tecnologias?



21) Durante a pandemia, quais foram suas maiores dificuldades durante as aulas?

22) Quais facilidades as aulas remotas lhe proporcionaram, durante o tempo da pandemia?

23) Na sua opinião, seus professores estão preparados para oferecer ensino remoto?

24) Durante o período da pandemia, você pensou em desistir do estudo?
