

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM EDUCAÇÃO**

THALITA SOUZA MORENO

**EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE – PRÁTICAS DOCENTES MEDIADAS
POR NOVAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

CAMPINAS

2021

THALITA SOUZA MORENO

**EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE – PRÁTICAS DOCENTES MEDIADAS
POR NOVAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em educação, do Centro de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, como exigência para obtenção do título de mestre em educação.

Orientadora: Professora Doutora Heloísa Helena Oliveira de Azevedo.

CAMPINAS

2021

Ficha catalográfica elaborada por Vanessa da Silveira CRB 8/8423
Sistema de Bibliotecas e Informação - SBI - PUC-Campinas

370.733 Moreno, Thalita Souza.
M843e Educação e contemporaneidade: práticas docentes mediadas por
novas tecnologias de informação e comunicação/ Thalita Souza Moreno.-
Campinas: PUC-Campinas, 2021.
126 f.: il.

Orientador: Heloísa Helena Oliveira de Azevedo.
Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação
em Educação, Centro de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, Ponti-
fícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2021
Inclui bibliografias.

1. Prática de ensino. 2. Pandemias. 3. Ensino médio. 4. Educação -
Inovações tecnológicas. I. Azevedo, Heloísa Helena Oliveira de. II. Ponti-
fícia Universidade Católica de Campinas. Centro de Ciências Humanas e
Sociais Aplicadas. Programa de Pós-Graduação em Educação. III. Título.

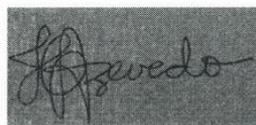
CDD – 22. ed. 373.733

THALITA SOUZA MORENO

**EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE – PRÁTICAS
DOCENTES MEDIADAS POR NOVAS TECNOLOGIAS DE
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

Este exemplar corresponde à redação final
da Dissertação de Mestrado em Educação da PUC-
Campinas, e aprovada pela Banca Examinadora.

APROVADA: 13 de dezembro de 2021.



DR^a HELOISA HELENA OLIVEIRA DE AZEVEDO
Presidente (PUC-CAMPINAS)



DR^a MARIA SILVIA PINTO DE MOURA LIBRANDI DA ROCHA
PUC-CAMPINAS



DR^a VANI MOREIRA KENSKI
Universidade de São Paulo (USP)

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a minha família, meus filhos Christian e Heitor, por compreenderem minha ausência, e ainda assim, estarem sempre ao meu lado. Ao meu companheiro Diógenes, por todo apoio e amor incondicional. Agradeço por me encorajarem em todos os aspectos da vida.

Aos meus pais, *in memoriam*, por todos os ensinamentos e incentivo ao longo da vida.

Ao Senac Campinas, pelo estímulo e apoio ao desenvolvimento constante. Aos meus companheiros de trabalho, pelo apoio e incentivo.

Aos colegas da PUC Campinas, um fraterno agradecimento, pelas trocas, diálogos e saberes compartilhados ao longo dessa trajetória.

Professores e funcionários do PPGE da PUC Campinas, meu muito obrigada. Em especial, a minha orientadora Profa. Dra. Heloísa Helena Oliveira de Azevedo, pelos ensinamentos, incentivo, disponibilidade e apoio que sempre demonstrou. Minha gratidão e admiração.

Meus respeitosos agradecimentos a Profa. Dra. Maria Silvia Pinto de Moura L. da Rocha e a Profa. Dra. Vani Moreira Kenski, pelo apoio e disponibilidade, bem como, pelos apontamentos fundamentais para a concretização desta pesquisa.

Agradeço as instituições e a todos os participantes da pesquisa, pela generosidade em compartilhar suas experiências.

RESUMO

MORENO, Thalita Souza. 2021. **Educação e Contemporaneidade – Práticas Docentes Mediadas por Novas Tecnologias de Informação e Comunicação**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas/SP, 2021.

Esta pesquisa trata de práticas docentes mediadas por novas tecnologias de informação e comunicação (NTIC), formulando a seguinte questão de investigação: como docentes do ensino médio, se apropriaram e utilizam NTIC para mediação do processo de ensino e quais implicações pedagógicas desta utilização em um cenário pandêmico, em 2020 e 2021? O objetivo central consiste em compreender como docentes desenvolvem seu trabalho por meio das novas tecnologias de informação e comunicação, quais práticas pedagógicas adotam e como avaliam sua atuação mediada por tecnologias. Busca-se ainda, compreender como os docentes elaboraram ou reelaboram suas práticas educativas em um cenário de pandemia (COVID-19) e distanciamento social. A pesquisa é de natureza empírica e de abordagem qualitativa. Os instrumentos de busca do material empírico utilizados foram questionário e entrevista semiestruturada, a metodologia de análise do material empírico pautou-se na análise de conteúdo, tendo como fundamento a Pedagogia Histórico-Crítica e Teoria Histórico-Cultural, no que se refere ao desenvolvimento humano. A pesquisa foi desenvolvida em duas instituições privadas que ofertam ensino de nível médio no município de Campinas, com a participação de 14 docentes. Ocorreu em duas etapas, sendo a primeira de aplicação de questionários a todos os participantes, e, posteriormente, com vistas a aprofundar a discussão dos temas, entrevistamos 06 docentes, sendo três de cada instituição. Nossos resultados apontam a importância do fomento à formação de professores para utilização de tecnologias de informação e comunicação de forma significativa e profícua, contribuindo com conhecimento científico capaz de avançar o entendimento acerca das práticas pedagógicas mediadas por NTIC no tempo histórico atual, e, repercutir tais conhecimentos para a área educacional.

Palavras-Chave: Práticas Pedagógicas. Pandemia. Tecnologia e Educação. Ensino Médio.

ABSTRACT

MORENO, Thalita Souza. 2021. **Education and Contemporaneity - Teaching Practices Mediated by New Information and Communication Technologies**. Dissertation (Masters in Education) - Postgraduate Program in Education, Pontifical Catholic University of Campinas, Campinas/SP, 2021.

This research deals with teaching practices mediated by new information and communication technologies (NICT), formulating the following research question: how do high school teachers appropriate and use NICT to mediate the teaching process and what are the pedagogical implications of this use in a pandemic scenario, in 2020 and 2021? The central objective is to understand how teachers develop their work through new information and communication technologies, what pedagogical practices they adopt, and how they evaluate their performance mediated by technologies. We also seek to understand how teachers elaborate or re-elaborate their educational practices in a scenario of pandemic (COVID-19) and social distancing. The research is empirical in nature and qualitative in approach. The empirical material search instruments used were a questionnaire and semi-structured interview, the methodology used to analyze the empirical material was based on content analysis, founded on the Historical-Critical Pedagogy and Cultural-Historical Theory, regarding human development. The research was developed in two private institutions that offer high school education in the city of Campinas, with the participation of 14 teachers. The first stage involved the application of questionnaires to all participants. and subsequently with a view to deepening the discussion of the themes, we interviewed 6 teachers, three from each institution. Our results point to the importance of fostering teacher education for the use of information and communication technologies in a meaningful and fruitful way, contributing with scientific knowledge capable of advancing the understanding about the pedagogical practices mediated by NICTs in the current historical time, and, to reflect such knowledge to the educational area.

Keywords: Pedagogical Practices. Pandemic. Technology and education. High School.

LISTA DE TABELAS

Tabela 01. Participantes da Pesquisa	78
Tabela 02. Eixos de Discussão	91
Tabela 03. Apresentação dos Participantes	93

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01. Análise do Material Empírico	81
--	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01. Pesquisa Inicial – Dados Primários	17
Gráfico 02. Resultados por base de dados - Descritores Bases da Dados	19
Gráfico 03. Descritores e resultados - BDTD.....	19
Gráfico 05. Práticas Pedagógicas	63
Gráfico 06. Barreiras para uso das TIC	64
Gráfico 07. Censo Escolar 2020 - Recursos tecnológicos no ensino médio	65
Gráfico 08. Atividades Pedagógicas não presenciais	69
Gráfico 09. Temas Formação de professores.....	70
Tabela 01. Participantes da Pesquisa	78
Figura 01. Análise do Material Empírico	81
Gráfico 10. Retorno dos Questionários	83
Gráfico 11. Tempo de Experiência Docente.....	84
Gráfico 12. Situações de Ensino e Utilização de NTIC.....	85
Gráfico 13. Processo de escolha/definição de tecnologias no processo educativo	87
Gráfico 14. Avaliação em relação à utilização de NTIC e Aprendizagem.....	88
Gráfico 15. Como você percebe sua atuação mediada por NTIC?.....	88
Gráfico 16. Como você considera a utilização das NTIC como apoio as atividades escolares durante o distanciamento social ocasionado pela pandemia de COVID-19?.....	89

ABREVIATURAS E SIGLAS

BDTD – Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico

COVID-19 – COrona VIRus Disease

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

MEB – Movimento de Educação de Base

MEC – Ministérios da Educação

NTIC – Novas Tecnologias de Informação e Comunicação

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios

PISA – Programa Internacional de Avaliação de Estudantes

PREMEN – Programa de Reformulação do Ensino

ProInfo – Programa Nacional de Tecnologia Educacional

SEI – Secretaria Especial de Informática

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TDIC – Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação

TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação

UNAR – Universidade do Ar

SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial

SESC – Serviço Social do Comércio

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
REVISÃO DA LITERATURA	17
CAPÍTULO I — NOVAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO: CONCEITOS EM DISCUSSÃO.....	25
1.1 Tecnologias – Compreendendo os conceitos	25
1.2 Novas Tecnologias de Informação e Comunicação	27
1.3 Tecnologias e Educação no Brasil: Breve retomada histórica	30
1.4 A Pedagogia Histórico-Crítica.....	34
1.5 O Ensino Médio no Brasil	40
1.6 Competências Tecnológicas e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).....	42
CAPÍTULO II - ADOLESCÊNCIA, JUVENTUDE E ESCOLA NA ERA DIGITAL E O ACESSO ÀS NOVAS TECNOLOGIAS	46
2.1 Adolescência e Juventude.....	46
2.2 Práticas pedagógicas e Tecnologias	51
2.2.1 Mediação e NTIC	55
2.3 Contemporaneidade – Desenvolvimento dos saberes digitais e acesso as NTIC.....	59
2.3.1 A questão do acesso.....	64
CAPÍTULO III - OS CAMINHOS DA PESQUISA	71
3.1 Definição metodológica.....	71
3.2 Instrumentos	73
3.2.1 Questionário	73
3.2.2 Entrevista Semiestruturada	75
3.3 A pesquisa em ação	76
3.3.1 Os participantes	77
3.3.2 Campo.....	78
CAPÍTULO IV - ANÁLISES E RESULTADOS	81
4.1 Análise e sistematização do material empírico – O <i>corpus</i> da pesquisa	81
4.2 Análise dos Questionários	81

4.3 Análise das entrevistas.....	90
4.4 A voz dos participantes.....	92
4.5 Práticas Pedagógicas e NTIC	95
4.6 Formação docente para uso de NTIC e Avaliação das Aulas.....	100
4.7 A aprendizagem dos alunos mediada por tecnologias.....	103
4.8 No meio do caminho tinha uma pandemia	104
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	113
REFERÊNCIAS	117
ANEXOS	124
Anexo A - Questionário.....	124
Anexo B - Roteiro de Entrevista.....	126

INTRODUÇÃO

Atualmente vivemos a era das tecnologias digitais, de transformações rápidas e constantes nas mais diversas áreas do conhecimento. Cotidianamente vivenciamos inovações nos mais diferentes segmentos sociais e podemos perceber impactos substanciais na vida pessoal e profissional dos indivíduos. As tecnologias, hoje, permeiam a maior parte das atividades existentes na vida em sociedade, inclusive as que ocorrem no espaço escolar. Desta forma, não é possível ignorar a necessidade premente de um saber tecnológico, considerando não apenas o conhecimento técnico relativo ao uso das tecnologias, mas também, a capacidade de compreender e refletir criticamente sobre esta utilização.

A educação para a era tecnológica deve considerar um novo ponto de vista educacional, admitindo que atualmente os docentes necessitam conhecer, se apropriar e empregar recursos tecnológicos como meio de conectar os conhecimentos, a prática pedagógica e a realidade educacional. Embora estejamos inseridos em uma sociedade informatizada, o sistema educacional muitas vezes não se encontra preparado para atender/acompanhar a demanda de um saber tecnológico para vida na atualidade.

Devido à urgência de acompanhar as demandas existentes, emerge a importância da reflexão sobre os desafios de uma formação docente capaz de subsidiar estes profissionais para a realidade atual. Refletindo sobre como a formação para a era tecnológica, ou a falta dela, pode impactar o exercício deste profissional e conseqüentemente o desenvolvimento dos alunos.

Os saberes tecnológicos não são somente importantes, mas, necessários à toda população, e aqueles que não os possuem estão, ou estarão apartados, de um pleno exercício social, o que por sua vez, pode acarretar uma exclusão digital/social dos indivíduos. Neste sentido, as tecnologias devem ser pensadas como meios/instrumentos de desenvolvimento individual e social, com potencial para beneficiar a educação e fomentar possibilidades de elaboração do pensamento crítico e tomada de consciência de si, da cultura estabelecida, da história, política e da sociedade como um todo.

Neste contexto, entende-se ser relevante refletir sobre como as novas tecnologias de informação e comunicação, em plena expansão e constante evolução, são empregadas no ambiente escolar, qual seu impacto nas práticas educacionais e na aprendizagem e desenvolvimento dos alunos.

Ao refletirmos sobre nosso cenário atual, não podemos desconsiderar a situação vivenciada durante a realização desta pesquisa, a pandemia de Coronavírus (COVID-19). Em escala mundial, a pandemia ocasionou impactos a todos os seguimentos da sociedade, a maioria

deles ainda não dimensionado. Podemos dizer que, na educação, um dos impactos mais marcantes refere-se à necessidade de distanciamento social, como forma de evitar o contágio pelo vírus. As escolas e seus respectivos atores (professores, funcionários e alunos), também foram fortemente afetados pela emergência da situação, principalmente, devido à impossibilidade da realização das aulas no formato convencional, presencial.

Durante este período, as principais iniciativas consideravam a utilização de tecnologias digitais para manter as atividades educativas. Neste cenário, emergiu repentinamente a necessidade de se possuir conhecimentos mínimos para a utilização dos recursos digitais para o desenvolvimento das aulas, tanto para os professores quanto para os alunos.

Partindo desta perspectiva, a presente pesquisa visa compreender como docentes se apropriaram dos saberes digitais/tecnológicos e como utilizam estes em sua prática profissional, tornando assim as “*práticas docentes mediadas por novas tecnologias de informação e comunicação (NTIC)*” nosso objeto de pesquisa.

Pretendemos responder ao problema de pesquisa postulado: como docentes do ensino médio, se apropriaram e utilizam as NTIC para mediação do processo de ensino e quais implicações pedagógicas desta utilização em um cenário pandêmico, em 2020 e 2021?

Posto isto, o objetivo geral desta pesquisa consiste em compreender como docentes do ensino médio desenvolvem seu trabalho por meio das novas tecnologias de informação e comunicação, quais práticas pedagógicas adotam e como avaliam sua atuação mediada por NTIC. Busca-se ainda, compreender como docentes elaboraram ou reelaboram suas práticas educativas em um cenário de pandemia (COVID-19) e distanciamento social.

Os nossos objetivos específicos visam aprofundar o conhecimento acerca do objeto de pesquisa e compreender se existe relação entre a formação e a prática pedagógica dos docentes, sobretudo quando mediadas por NTIC, são eles:

- Identificar desafios e potencialidades existentes para atuação docente diante das NTIC e demandas atuais (condições de infraestrutura física e materiais);
- Conhecer a formação e o preparo profissional dos docentes para o uso de NTIC;
- Identificar possíveis necessidades formativas dos docentes em relação ao uso de tecnologias com enfoque pedagógico;
- Contribuir com o processo de (re)elaboração dos cursos de formação de professores no que se refere ao desenvolvimento dos saberes tecnológicos/digitais.

Para compreendermos o estado atual das pesquisas relacionadas à temática Formação

de Professores e Novas tecnologias de Informação e Comunicação, iniciamos esta pesquisa realizando uma revisão da literatura científica. Nesta etapa verificamos o que já foi estudado, visando assegurar a relevância e real contribuição para área investigada.

Esta atividade inicial, permitiu um melhor delineamento da pesquisa, objeto, problema e metodologia com o intuito de contribuir para um maior entendimento sobre o tema e gerar subsídios relevantes para fomentar reflexões sobre a atuação de professores, novas tecnologias de informação e comunicação e aprendizagem dos alunos.

Assim, esta dissertação está estruturada em quatro capítulos. No primeiro capítulo estabelecemos nosso entendimento frente aos diversos significados e entendimentos do que é tecnologia, observando sua abrangência e possibilidades de compreensão. Apresentaremos nossas considerações acerca do termo novas tecnologias de informação e comunicação (NTIC) utilizado na pesquisa, a partir da reflexão sobre às diferentes terminologias utilizadas para discussões acerca das tecnologias no ambiente educacional.

Sequencialmente elaboramos uma breve retomada histórica referente a inclusão de tecnologias modernas no meio educacional brasileiro, situando o ensino médio no Brasil, e as competências digitais/tecnológicas que devem ser desenvolvidas pelos alunos, segundo a base nacional comum curricular (BNCC). Ainda neste capítulo, discorreremos sobre um dos nossos principais referenciais teóricos, a Pedagogia Histórico-Crítica, para estabelecer um diálogo inicial com nosso objeto de estudo.

No segundo capítulo trataremos de apresentar e discutir os conceitos de adolescência e juventude enquanto conceitos constituídos ao longo da história. Buscamos estabelecer relação com a Teoria Histórico-Cultural¹, o desenvolvimento dos adolescentes e jovens, o papel desempenhado pela escola e a relevância desta instituição na era tecnológica. Trataremos também do conceito geral de práticas pedagógicas e o desenvolvimento dos saberes digitais durante o período de formação docente.

Para finalizar este capítulo apresentamos uma reflexão acerca do acesso às novas tecnologias, no sentido de compreender as reais possibilidades de desenvolvimento dos saberes digitais nas escolas, as condições de utilização das NTIC por docentes e alunos, principalmente durante o período da pandemia e ensino remoto emergencial.

No terceiro capítulo apresentamos o percurso metodológico da pesquisa. Discorreremos sobre a definição metodológica, o campo de pesquisa, os participantes da pesquisa, os

¹ A Teoria Histórico-cultural foi elaborada por Vigotski (1896-1934), em colaboração com Luria (1902-1977) e Leontiev (1903-1979), e analisa o ser humano em seus múltiplos aspectos, considerando os fatores históricos, culturais e sociais, no desenvolvimento de cada indivíduo.

instrumentos utilizados para elaboração do material empírico e metodologia definida para análise.

No quarto capítulo, apresentamos nossos resultados, com base na análise do conteúdo dos questionários e das falas dos participantes nas entrevistas realizadas, buscando, atribuir significado e, identificar subsídios para responder ao nosso problema de pesquisa.

Concluindo, apresentamos nossas considerações finais com base nos estudos realizados e conhecimentos produzidos ao longo da pesquisa, bem como, as possíveis contribuições para a área educacional.

REVISÃO DA LITERATURA

Esta pesquisa iniciou-se com procedimentos de revisão da literatura científica, sendo esta etapa compreendida como ponto de partida para verificação quanto à situação atual do conhecimento na área de pesquisa pretendida.

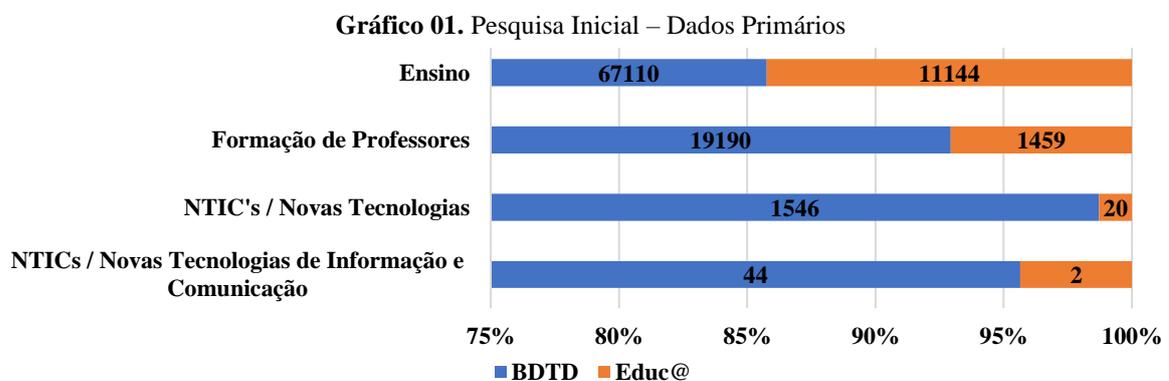
Objetivamos realizar uma revisão sobre os estudos já realizados em relação ao tema “novas tecnologias de informação e comunicação”, considerando o enfoque dado à “formação de professores”, ou seja, tendo a questão da formação docente como a base de investigação das práticas pedagógicas com NTIC, buscando identificar em que medida a temática formação de professores está atenta a crescente utilização de tecnologias no processo educacional.

O processo de levantamento bibliográfico deve ser planejado levando-se em conta não apenas a localização de estudos e pesquisas que tratem do tema de interesse, mas também, em relação à seleção, análise e organização, conforme indica Moroz e Gianfaldoni (2006):

A realização de um levantamento bibliográfico consiste na seleção de obras que se revelam importantes e afins em relação ao que se deseja conhecer. É claro que esta seleção não pode ser caótica, sob pena de dificultar a localização das referidas obras, bem como sua própria seleção e organização. O levantamento bibliográfico, como qualquer outra etapa da realização de um trabalho científico, é fruto de uma atividade metódica. (MOROZ; GIANFALDONI, 2006, p. 31).

Desta forma, estabeleceu-se como trajetória metodológica, a definição de descritores e das bases de dados para pesquisa, a saber, a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), que unifica em meio eletrônico informações de teses e dissertações das instituições de ensino e pesquisa do Brasil, e a plataforma Educ@², que adota o sistema Scielo e disponibiliza extenso acervo de periódicos científicos na área da educação.

Apresentamos nossa busca inicial, com os descritores, informados a seguir, nas duas plataformas anteriormente selecionadas. Inicialmente partimos da análise dos dados brutos:



Fontes: BDTD e Educ@ - Elaborado pela pesquisadora

² A Plataforma Educ@ é administrada pela Fundação Carlos Chagas (FCC).

Nesta busca inicial, um primeiro ponto que emergiu foi relativo aos diferentes entendimentos e nomenclaturas utilizadas para tratar a temática tecnologia na educação, podemos verificar, principalmente, a presença dos termos TICs (tecnologias de informação e comunicação), TDICs (tecnologias digitais de informação e comunicação) e NTIC (novas tecnologias de informação e comunicação).

Para esta pesquisa optamos por utilizar o termo novas tecnologias de informação e comunicação e/ou sua sigla NTIC, por evidenciar a noção de continuidade, característica típica das tecnológicas. Nesta lógica, partimos da compreensão inicial de *novas tecnologias de informação e comunicação*, como métodos e recursos tecnológicos contemporâneos que permitem compartilhar e construir conhecimentos utilizando diversos meios de comunicação e informação.

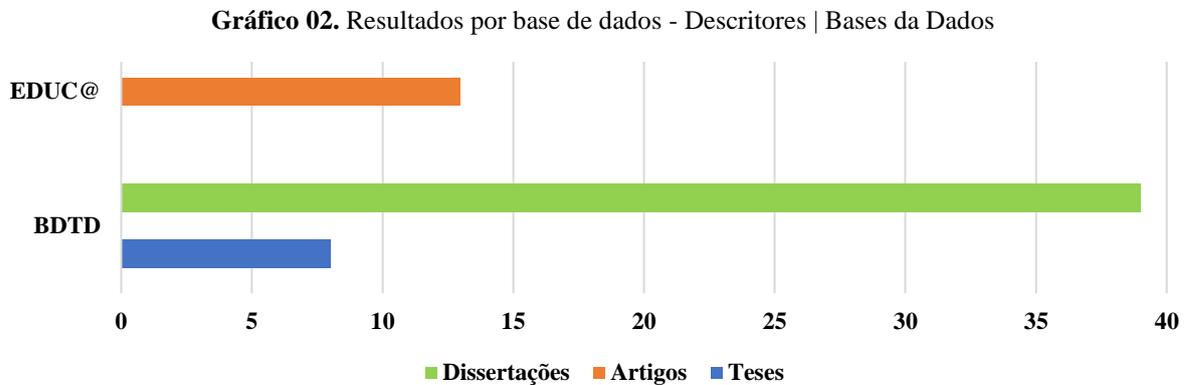
Neste sentido, compreendemos que em relação às tecnologias modernas, não basta apenas o acesso ou saber utilizar instrumentalmente uma determinada tecnologia, é necessário compreender e refletir sobre essa utilização, para, com base neste conhecimento inicial ser possível se adaptar ao iminente novo. Logo, quando nos referimos às “novas” tecnologias, não estamos definindo tecnologias específicas, e sim, as atuais/contemporâneas e os conhecimentos necessários para sua utilização plena e autônoma, hoje e no futuro próximo. Considera-se a frequente inovação como uma característica inerente as tecnologias modernas, e o ambiente escolar como ambiente propício para o desenvolvimento dos saberes necessários para a apropriação tecnológica.

Sequencialmente, procuramos refinar os resultados das buscas, efetuando uma breve pesquisa para verificar a correlação dos descritores, com o intuito de corroborar sua utilização, e desta forma, promover uma melhor localização e posterior seleção de teses, dissertações e artigos sobre a temática pesquisada.

Partindo da correlação entre os descritores, foi possível realizar uma redução considerável na quantidade de resultados. Esse procedimento, de filtragem das informações, se fez necessário para aprimorar a localização de estudos que apresentassem relação mais específica com a temática a ser pesquisada.

As pesquisas nas referidas bases de dados foram realizadas durante o mês de março de 2020. Visando permitir uma melhor indexação e identificação de teses, dissertações e artigos relativos ao tema de pesquisa, delimitou-se também um período específico dessas produções, a saber, de 2010 a 2020, considerando as pesquisa e artigos inseridos nas plataformas selecionadas até o mês do levantamento das informações.

Desta forma, com base nos descritores, foi possível identificar 60 estudos/pesquisas, sendo 08 teses, 39 dissertações e 13 artigos científicos. Conforme demonstrado no gráfico a seguir:

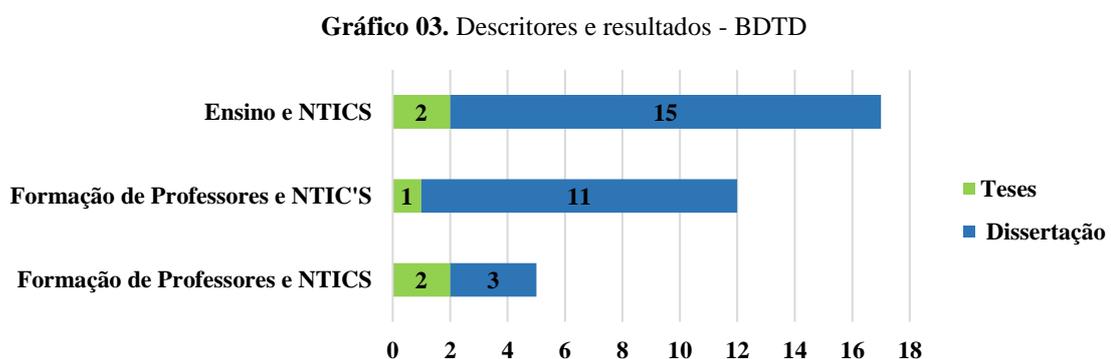


Fontes: BDTD e Educ@ - Elaborado pela pesquisadora.

Ao verificarmos os resultados, através dos títulos encontrados, verificamos 11 estudos que se repetiam e outros 09 estudos sem correlação entre os descritores, ou seja, não apresentavam vínculo com o tema desta pesquisa, sendo assim, foram excluídos, reduzindo a quantidade inicial de material de análise para 40 trabalhos.

Iniciamos a análise na base de dados BDTD, onde encontradas 08 teses e 39 dissertações, destes, 07 trabalhos se repetiam entre os distintos descritores. Ao realizar a leitura dos resumos, percebeu-se que outros 06 estudos não traziam correspondência com a temática, sendo excluídos. Dessa forma, selecionamos 34 exemplares para exame mais minucioso.

A seguir, apresentamos um quadro síntese com os descritores e os resultados encontrados na BDTD com as exclusões citadas anteriormente:



Fonte: BDTD - Elaborado pela pesquisadora.

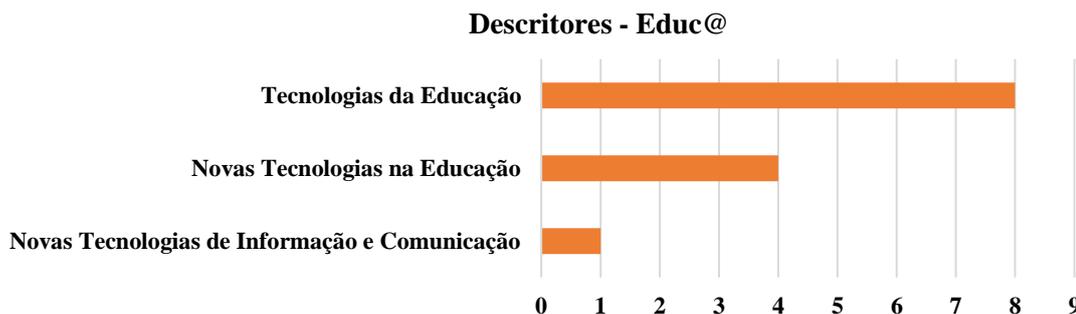
Para a análise das teses e dissertações, buscou-se identificar em cada trabalho: título, autor, ano de defesa, categoria de documento (dissertação ou tese), tema da pesquisa, público-alvo, objetivo geral, natureza da pesquisa (teórica ou empírica), conclusões e resultados. Os

estudos foram realizados entre 2010 e 2019, a maior parte deles utilizavam-se de metodologia de pesquisa empírica (80%), sendo o questionário, a entrevista e observação/observação participante, as técnicas mais utilizadas para produção do material empírico. Foi possível observar que diversos estudos utilizavam uma combinação de duas ou mais dessas técnicas.

As demais pesquisas (20%), utilizaram-se de metodologia de pesquisa teórica, sendo a pesquisa bibliográfica e revisão da literatura os principais métodos utilizados. Observou-se ainda um amplo campo de pesquisa das teses e dissertações, como: ensino de línguas, ensino fundamental, ensino médio, educação superior, formação continuada, pós-graduação, educação à distância, educação de jovens e adultos, educação no campo, mestrado profissional à distância, entre outros. Sendo o ensino fundamental (08), as línguas estrangeiras (07) e a educação superior (07) as áreas com maior predomínio de pesquisas realizadas. Durante esta etapa foram excluídas outras 08 pesquisas, devido ao teor restritivo e direcionamento específico de uma área, programa ou ambiente não pertinente ao objetivo deste estudo. Foram então selecionadas 26 pesquisas, levando-se em consideração, trabalhos que apresentassem discussões relevantes sobre a temática pesquisada, tais como, formas de utilização das tecnologias, o papel das tecnologias na educação, novos modelos e formas de ensino e aprendizagem baseados em novas tecnologias, e outros, que denotavam devida apreciação.

Na plataforma Educ@, a princípio, não se encontrou correspondência com os descritores anteriormente selecionados em relação ao corte temporal delimitado. Desta forma, foi possível perceber que a terminologia “novas tecnologias de informação e comunicação” é menos utilizada nos artigos indexados nesta base de dados, sendo assim, selecionamos descritores que pudessem oferecer referência e/ou correlação com o nosso tema da pesquisa. Utilizamos um rol de descritores pré-estabelecidos pela própria plataforma, definimos aqueles que mais se aproximavam aos selecionados anteriormente, e encontramos 13 resultados, conforme o gráfico abaixo:

Gráfico 04. Descritores e Resultados – Educ@



Fonte: Educ@ - Elaborado pela pesquisadora.

Em uma análise inicial foi possível verificar que dos 13 resultados encontrados, 05 artigos se repetiam entre os diversos descritores, e 02 deles apresentavam um objeto de estudo que não se relaciona a discussão desta pesquisa. Desta forma, nossa análise inicial pautou-se na leitura integral de 06 artigos.

Os artigos foram publicados entre 2010 e 2019, e discutem temáticas como formas de utilização das tecnologias, pesquisas acadêmicas com a temática tecnologia e educação, análise sobre o processo de aprendizagem relacionado às tecnologias na educação infantil, plataformas colaborativas, formação de professores, ações e práticas educativas mediadas por tecnologias e inovações tecnológicas, demonstrando assim, aproximação com nosso tema de interesse.

Apesar da quantidade de resultados encontrados não ser tão extensa, os artigos contribuíram para o entendimento da temática, delimitação da pesquisa e ainda como base de novas referências, para aprofundar e aprimorar nossa investigação. Nesta perspectiva, a análise da revisão da literatura demonstrou-se muito relevante para delimitarmos nosso objeto de pesquisa, e posteriormente formularmos nosso problema de pesquisa, com vistas a elaboração de um estudo realmente relevante.

Compreendemos que os estudos na temática tecnologia e sua relação com a educação ocorrem já a um tempo considerável no meio acadêmico brasileiro, porém, os estudos realizados não podem ser considerados como resultados categóricos, principalmente, devido à marcante característica das tecnologias, a frequente e praticamente inevitável inovação.

Destacaremos, a seguir, alguns pontos relevantes encontrados no exame das teses, dissertações e artigos em relação às tecnologias, a atuação docente, a formação docente e o processo de ensino.

Podemos observar em Marialva e Silva (2016), a extensa trajetória de estudos na área de tecnologia e educação:

Já na década de 1970 identificamos a intensificação de pesquisas sobre o uso de tecnologias com foco na educação e, deste então, o Brasil tem desenvolvido uma trajetória de construção de políticas públicas; de programas de uso de TDIC em ambientes educacionais aliando práticas, pesquisas e ações de formação de professores (MARIALVA; SILVA, 2016, p. 10, 11).

Ainda em relação à trajetória de pesquisas nesta temática, Almeida e Silva (2016) realizaram uma ampla pesquisa sobre os “40 anos do Programa de Pós-graduação em Educação (Currículo)” da PUC São Paulo. Partindo de um recorte na Linha de pesquisa “Novas Tecnologias na Educação” o artigo apresenta os pontos mais relevantes das 206 pesquisas realizadas durante este período.

Este artigo nos permitiu ampliar significativamente nossa compreensão em relação à evolução das pesquisas realizadas ao longo dos anos, com enfoque nas novas tecnologias na educação. Ressalto aqui as principais temáticas investigadas:

As investigações debruçaram-se na análise das qualidades da aprendizagem e do ensino; nas denúncias dos equívocos do uso das TIC como panaceia; nas promessas das TIC ligadas ao mero consumo de novidades; nas validações – ou não – de políticas públicas e nas potencialidades antevistas para seu uso. O mais marcante, no entanto, é o número de pesquisadores, suas proveniências de diferentes campos profissionais, seus novos territórios e seus novos e instigantes olhares pedagógicos, políticos e cognitivos (ALMEIDA; SILVA, 2016, p.805).

Destaco a importante informação relativa às terminologias utilizadas para determinar a inserção tecnológica na área educacional ao longo dos anos. Como podemos verificar, não existe uma uniformização acerca dos conceitos que podem ser utilizados para determinar a questão tecnológica no meio educacional:

Os termos “informática na educação” e “tecnologia educacional” que figuravam no início das pesquisas passam, com o decorrer dos anos, a ser substituídos por Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). Com as pesquisas e publicações científicas o termo foi se diferenciando, abrindo espaços para novos conceitos, mais precisos e apropriados (ALMEIDA; SILVA, 2016, p.789).

Marcelo (2013) corrobora esta perspectiva apresentando seu entendimento acerca dos conhecimentos tecnológicos necessários para que os professores possam efetivamente utilizar as tecnologias, com intencionalidade pedagógica:

Conhecimento tecnológico é o conhecimento sobre os padrões da tecnologia, como livros, quadros-negros ou as tecnologias mais avançadas como a internet. Para os professores, esse conhecimento implica na necessidade de adquirir competência para a gestão de uma determinada tecnologia. No caso das tecnologias digitais, envolve conhecimento de sistemas operacionais, capacidade de processamento de texto, planilhas, navegadores, e-mail (MARCELO, 2013, p. 35, tradução nossa).

Ainda em relação à formação de professores, Cevallos, Fico seco e Couto (2019), ponderam sobre a acréscimo das tecnologias na educação e a ausência de uma formação capaz de empoderar os professores com conhecimentos específicos para a utilização e o ensino crítico dessas tecnologias aos alunos:

[...] se registra uma evidente ampliação dos padrões de aprendizagem, ampliando o papel das tecnologias digitais na educação por meio da inclusão de competências críticas vinculadas a elas, como o uso criativo e reflexivo, a compreensão de novos cenários socioculturais e ética nas práticas mediadas tecnologicamente. O fato de esses critérios não estarem presentes nos perfis de formação de professores é paradoxal e alarmante ao mesmo tempo (CEVALLOS; FICOSECO; COUTO, 2019, p.841).

E apesar da quantidade de estudos e da extensa produção científica produzida nesta

temática, é possível perceber muitas discussões acerca da efetiva inserção das tecnologias como facilitadoras e impulsionadoras do processo educacional.

Em relação às formações continuadas para professores, objetivando o desenvolvimento e apropriação tecnológica, Lúcio Filho (2015) dá ênfase aos processos de ensino e aprendizagem, destacando:

[...] as formações contínuas insistem na preparação do professor para simplesmente usar a máquina ou os recursos pedagógicos através de aplicativos, como ferramentas complementares ou auxiliares do processo de ensino, distanciando-se do papel que essa tecnologia ocupa nas transformações do cotidiano (LÚCIO FILHO, 2015, p. 76).

Outro ponto discutido, que merece devido destaque, refere-se à relação acesso e conhecimento necessário para a utilização das tecnologias. Nesta perspectiva, Nascimento (2014) reflete sobre como os conhecimentos tecnológicos podem agir como promotores de uma educação capaz de impactar a sociedade em relação à busca por igualdade e redução de disparidades socioeconômicas:

Inserir-se na sociedade da informação não quer dizer apenas ter acesso à Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC), mas, principalmente, saber utilizar essa tecnologia para a busca e a seleção de informações que permitam, a cada pessoa, resolver os problemas do cotidiano, compreender o mundo e atuar na transformação de seu contexto (NASCIMENTO, 2014, p. 63,64).

Oliveira (2017), ressalta que “[...] o uso das NTIC no ensino ocorre, são visíveis, reais, contudo, não de forma a usufruir de seu pleno alcance” (p.196), e ainda completa, com base em sua investigação, que o ambiente escolar é composto de “novos recursos, velhas estruturas” (p. 197), sendo esta, uma das possíveis razões pelas quais a efetivação das tecnologias no ambiente escolar ainda não se efetiva.

Para além dos obstáculos encontrados para a efetivação da inserção de NTIC nos processos de ensino e aprendizagem, também foi possível verificarmos fatores positivos no ensino mediado por tecnologias. Conforme aponta Cesarino (2016, p.90) nos resultados de sua pesquisa, a inserção de tecnologias nas atividades escolares aumenta “O estímulo, o interesse e a motivação” (p. 90) dos estudantes. O pesquisador ainda salienta a necessidade de promover essa inserção nos processos de ensino, enfatizando que “esses recursos tecnológicos podem servir como aliados à aprendizagem significativa de nossos alunos” (2016, p.97).

A partir das discussões e reflexões encontradas nesta revisão da literatura científica, constatamos que muito já foi pesquisado e debatido sobre tecnologias aplicadas as diversas áreas educacionais. Constatamos também ponderações e reflexões acerca das dificuldades encontradas para a efetiva implementação, com fins pedagógicos, das tecnologias no ambiente

educacional.

Ao compreendermos a dinamicidade das inovações tecnológicas cada vez maiores e mais aceleradas, e da frequente incorporação de novas tecnologias de informação e comunicação em nosso cotidiano, podemos inferir que a inovação é uma constante na atualidade.

Nesta perspectiva, compreende-se que a educação necessita ser repensada para a realidade atual, e para o futuro que os professores e alunos se depararão mais adiante. Sendo a formação destes profissionais, determinante para utilização e implementação de práticas pedagógicas mediadas por tecnologias.

Reconhecendo assim as tecnologias como parte integrante do processo educacional, corrobora-se a importância e relevância de contínuos estudos visando subsidiar e contribuir para a área educacional na atualidade e no futuro.

CAPÍTULO I — NOVAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO: CONCEITOS EM DISCUSSÃO

Este capítulo visa discorrer acerca dos conceitos de tecnologia e novas tecnologias de informação e comunicação, bem como, suas diferentes concepções. Partiremos da premissa de que este é um termo amplo e complexo, especialmente quando se associa a outros, como “novas”, “comunicação” e “informação”, visando assim, aprofundar a compreensão conceitual adotada nesta pesquisa. Nesta perspectiva, discorreremos sobre as novas tecnologias de informação e comunicação no contexto educacional, focalizando sua inserção e utilização no meio educacional brasileiro, perpassando ainda a relação entre a educação e o desenvolvimento das competências tecnológicas e o ensino médio no Brasil.

Apresentaremos ainda algumas considerações acerca do nosso principal referencial teórico, a Pedagogia Histórico – Crítica, com o intuito de situar nossa base de análise, fornecendo subsídios para a compreensão, enfrentamento e superação dos interesses dominantes, principalmente no momento e conjectura atual, onde vivenciamos no Brasil uma série de retrocessos nas políticas públicas e direitos sociais arduamente conquistados.

1.1 Tecnologias – Compreendendo os conceitos

Apesar deste ser um conceito extremamente disseminado e conhecido em todo o mundo, o entendimento acerca do que é tecnologia é amplo e diversificado. Sendo o termo frequentemente associado, e pode-se dizer que limitado, a correlação feita quase que automaticamente a outros termos e conceitos, como informática, *internet* e até mesmo a conexão com aparelhos tecnológicos como smartphones e computadores.

Embora este entendimento não esteja errado, podemos dizer que se encontra incompleto, desta forma, se torna importante ressaltar que tecnologia não se resume a apenas isso. Conforme podemos verificar em Tezani (2017, p. 04) “Tecnologia não diz respeito apenas às máquinas. Existem também as tecnologias da inteligência, que foram criadas para que o conhecimento avançasse”, e, foi através da inteligência humana e dos conhecimentos acumulados e transmitidos historicamente, que o homem conseguiu criar e modificar sua realidade. Neste sentido, salienta-se que a tecnologia também possui um caráter imaterial, que se relaciona diretamente aos conhecimentos necessários para a criação, desenvolvimento e também para a utilização das demais tecnologias.

Para melhor compreensão do conceito, partiremos de alguns dos significados encontrados em um dicionário da língua portuguesa, que em síntese apontam que a tecnologia é o “Conjunto de processos, métodos, técnicas e ferramentas relativas à arte, indústria, educação, etc. [...] Tudo o que é novo em matéria de conhecimento técnico e científico [...]” (MICHAELIS, 2008, p. 840). Nesta conceituação verificamos, não apenas a amplitude do termo, mas também a possibilidade de sua aplicação a diferentes áreas e contextos, destacando-se ainda a questão da inovação e tendente superação atrelada à noção de tecnologia.

Podemos verificar ainda sua etimologia, sendo a palavra tecnologia derivada do grego, composta pela palavra *tékhnē*, que significa técnica, arte ou ofício, e pelo sufixo *logia*, que significa estudo. Neste sentido, ressalta-se diferenças e relações entre a técnica e a tecnologia:

Cabe aqui distinguir brevemente *técnica* e *tecnologia*. A primeira diz respeito a habilidade humana para executar algo, colocar ações em prática, sejam atividades cotidianas, seja a exposição de ideias. A técnica está, portanto, relacionada ao fazer, executar algo. A tecnologia, por sua vez, é o que resulta das técnicas; ela engloba as técnicas, os conhecimentos de diversas fontes e tudo aquilo que o ser humano foi capaz de criar (TEZANI, 2017, p. 04).

Assim, a tecnologia pode ser compreendida como decorrência do desenvolvimento da técnica. Historicamente o ser humano demonstra a intencionalidade de criação e/ou inovação, ou ainda, adaptação de algo já existente, permitindo o desenvolvimento de determinadas técnicas para se conceber algo, e assim, aprimorar ou modificar a forma como interage com o mundo, realiza suas atividades cotidianas, se comunica e se relacionar com outras pessoas.

Portanto, verificamos ser possível compreender a correlação e distinção dos termos que resultam no conceito de tecnologia, bem como, sua interrelação com os demais conceitos discutidos, desta forma, podemos chegar 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, conforme verificamos em Kenski (2015):

As tecnologias são tão antigas como a espécie humana. Na verdade, foi a engenhosidade humana, em todos os tempos, que deu origem às mais diferenciadas tecnologias. O uso do raciocínio tem garantido ao homem um processo crescente de inovações. Os conhecimentos daí derivados, quando colocados em prática, dão origem a diferentes equipamentos, instrumentos, recursos, produtos, processos, ferramentas, enfim, a tecnologias. Desde o início dos tempos, o domínio de determinados tipos de tecnologias, assim como o domínio de certas informações, distinguem os seres humanos. Tecnologia é poder (KENSKI, 2015, p. 15).

Comprendemos assim, que o conceito de tecnologia é muito mais extenso e complexo do que a princípio se supõe. Sua utilização, sob a perspectiva histórica, abarca desde a

linguagem e a escrita, até o desenvolvimento dos mais complexos e avançados computadores, *smartphones*, *softwares* e tecnologias diversas que empregamos atualmente em nosso cotidiano. Percebemos que isso tem promovido “poder” para quem possui conhecimento e recursos tecnológicos.

É importante ressaltar que todas as alterações ocasionadas pelas inovações tecnológicas ao longo da história, influenciaram a sociedade e provocaram profundas mudanças culturais, sociais e econômicas, reverberando nos mais diversos aspectos da vida humana, podemos corroborar tal perspectiva com base nos apontamentos de Lévy (1993):

Cada inovação tecnológica desenvolvida pelo homem não modifica apenas seu modo de vida, mas todo um conjunto de fatores que compõem a sociedade, uma vez que — uma técnica é produzida dentro de uma cultura, e uma sociedade encontra-se condicionada por suas técnicas (LÉVY, 1993, p. 25).

Ao refletirmos sobre a implementação e utilização de tecnologias no âmbito educacional, é possível associar sua incorporação às ações de elaboração, desenvolvimento e emprego de técnicas, recursos e instrumentos com a intenção de auxiliar ou aprimorar, tanto os processos de ensino, quanto a aprendizagem dos alunos.

Em relação à educação escolar, podemos constatar que a inclusão de tecnologias ocorreu a partir da criação/utilização das primeiras técnicas e instrumentos de ensino, conforme aponta Bruzzi (2016, p. 477) “a educação vive às voltas com as tecnologias desde 1650. Com aparatos como o Horn-Book (tratava-se de uma madeira com impressos), utilizado para alfabetização de crianças e textos religiosos (era uma forma na época colonial de ajudar as crianças a aprender a ler e escrever)”. Evoluindo, ao longo do tempo, a nosso momento atual com as novas tecnologias, os ambientes virtuais de aprendizagem, a ampla diversidade de equipamentos tecnológicos (*notebooks*, *tablets*, *smartfones* etc), aplicativos e demais meios e instrumentos, cada vez mais incorporados e necessários aos processos educacionais contemporâneos.

1.2 Novas Tecnologias de Informação e Comunicação

A compreensão acerca deste conceito se torna ainda mais complexa principalmente por este ser formado por outros termos com significados múltiplos, como “novas”, “informação” e “comunicação”. Não há uma conceituação única acerca da nomenclatura utilizada para designar as formas, usos e alcances da tecnologia, seja na educação ou nos demais setores da sociedade, para esta reflexão partiremos dos apontamentos da autora Kenski (2015) para discussão desta terminologia. É evidente a ininterrupta inclusão de novas tecnologias no cotidiano da

população, de forma geral, conferimos uma frequente substituição de um modelo usual por algo considerado mais moderno.

Vivenciamos cotidianamente que as atividades humanas vêm rapidamente se adaptando e se modificando a partir das tecnologias, seja a indústria, o comércio, os meios de transporte ou o meio educacional. Neste sentido, podemos dizer que inovações ocorrem continuamente em todas as esferas sociais, não apenas no âmbito escolar, sendo assim, faz-se importante conhecê-las e compreendê-las, assim como, as novas maneiras de emprego destas que nos cercam e afetam, direta ou indiretamente nossas vidas.

Nesta perspectiva, Kenski (2015) apresenta uma análise acerca do conceito novas tecnologias, acentuando a importância de se observar as questões de assimilação e utilização. Ressaltando como as “antigas” tecnologias podem evoluir e se revestir de uma nova roupagem, se modernizando com base nos avanços da própria tecnologia, sendo extremamente relevante se analisar, e considerar o contexto para compreensão do conceito.

O conceito de novas tecnologias é variável e contextual. Em muitos casos, confunde-se com o conceito de inovação. Com a rapidez do desenvolvimento tecnológico atual, ficou difícil estabelecer o limite de tempo que devemos considerar para designar como “novos” os conhecimentos, instrumentos e procedimentos que vão aparecendo. O critério para a identificação de novas tecnologias pode ser visto pela sua natureza técnica e pelas estratégias de apropriação e de uso. [...] Ao falarmos em novas tecnologias, na atualidade, estamos nos referindo, principalmente da eletrônica, da microeletrônica e das telecomunicações. Essas tecnologias caracterizam-se também por serem evolutivas, ou seja, estão em **permanente transformação**. Caracterizam-se também por terem uma base imaterial, ou seja, não são tecnologias materializadas em máquinas e equipamentos. Seu principal espaço de ação é virtual e sua principal matéria prima é a informação (KENSKI, 2015, p. 25, grifo nosso).

Conforme as ponderações da autora, podemos observar outros pontos de análise sobre o conceito, ressaltando um estado de permanência relativo às transformações produzidas pelos aparelhos eletrônicos/digitais e telecomunicações. Em especial, em relação à virtualização proporcionada e produzida pela tecnologia, que torna possível ampliar o alcance das informações e conhecimentos em escala global, de forma praticamente instantânea. Assim, as tecnologias proporcionaram novos meios de comunicação e interação, tornando o compartilhamento de informações muito mais rápida e acessível a uma grande parcela da população.

Apoiando este ponto de vista, Costa e Lopes (2016) ressaltam a ideia de ininterruptão contida no conceito:

Acreditamos que o termo “novas tecnologias” não carrega a ideia de ruptura, mas de extensão, uma vez que as ferramentas digitais conseguiram exceder os limites das antigas. [...] dia a dia novos recursos surgem e nos convidam a acompanhar as

inovações que, em teoria, emergem para facilitar a vida diária dos cidadãos, causando reflexos nas atividades de trabalho, na composição do coletivo de trabalho, nas formas de educação e nos laços socioafetivos. Pontuamos, então, que o conhecimento e acesso a esses produtos resultantes de atividade de trabalho humana têm reflexos no processo humano de (re)formação (COSTA; LOPES, 2016, p. 166-167).

Neste cenário, podemos compreender as novas tecnologias de informação e comunicação, como incrementos tecnológicos mais complexos e avançados incorporados continuamente ao nosso cotidiano.

No contexto desta pesquisa, buscamos compreender o desenvolvimento dos saberes tecnológicos dos docentes, como se apropriaram destes conhecimentos e como os utilizam em situações de ensino, ou seja, suas práticas pedagógicas, compreendendo que as tecnologias apresentam diferentes compreensões e perspectivas, conforme o público que as acessa e utiliza, conforme apresenta Delaunay (2008):

Para jovens que, desde que nascem, já conhecem a televisão, os videogames, os computadores, a Internet e os telefones celulares, não existem as “novas” e as “velhas” tecnologias: existem instrumentos para informar e comunicar, jogar ou ajudar nos trabalhos escolares. Essa é uma distinção de adultos – pais, avós, educadores – para os quais, a cada surgimento de nova tecnologia, se faz necessário adquirir novos conhecimentos e novas formas de usos sociais. Eles, os jovens, ao contrário, aprendem rapidamente a utilizar cada nova tecnologia que faz parte do seu mundo e de suas relações sociais (DELAUNAY, 2008, p. 278).

Desta forma, diante de tantos termos e conceitos relacionados para designar a influência e utilização de tecnologias na educação, nesta pesquisa, optamos por adotar o termo novas tecnologias de informação e comunicação (NTIC), considerando o caráter evolutivo e transformador das tecnologias, antigas ou novas.

Assim, ao nos referirmos às novas tecnologias, nos referimos às atuais/contemporâneas, como internet, smartphones, e os conhecimentos necessários sua utilização. Ponderando sobre os novos conhecimentos necessários para o acesso, assimilação e compreensão de conhecimentos/informações, em especial na área educacional.

Os conceitos podem - e, em certa medida, devem - permanecer abertos, provisórios, o que não quer dizer vagos, aproximativos ou confusos: toda verdadeira reflexão sobre a prática científica atesta que essa *abertura* dos conceitos, que lhes dá um caráter "sugestivo", logo, uma capacidade de produzir efeitos científicos (mostrando coisas não vistas, sugerindo pesquisas a serem feitas, e não apenas comentários), é própria de qualquer pensamento científico que esteja se formando, por oposição à ciência já formada sobre a qual refletem os metodólogos e todos os que inventam depois da batalha regras e métodos mais prejudiciais do que úteis (BOURDIEU, 2004, p.56, grifo do autor).

Ressaltamos assim, conforme Bourdieu (2004), que não é nossa intenção fixar a utilização e entendimento acerca do termo e, a partir da compreensão de que não existe um

termo/conceito único, reconhecer sua diversidade, deixando-o em aberto para novas reflexões e para próximos estudos.

1.3 Tecnologias e Educação no Brasil: Breve retomada histórica

No Brasil, verifica-se já na década de 1940 registros da inserção de tecnologias modernas na educação, através da utilização de instrumentos tecnológicos inseridos nas ações educacionais como mediadores dos processos de ensino e aprendizagem. À época uma iniciativa inovadora passou a utilizar o rádio como meio pelo qual os alunos acessavam os conteúdos pretendidos. A chamada Universidade do Ar (Unar) que foi idealizada pelas entidades Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC), o Serviço Social do Comércio (SESC) e emissoras associadas, visava ofertar cursos de formação profissional. Objetivava atingir um grande número de pessoas, complementando a ideia de educação a distância, que já existia e ocorria com a utilização de apostilas e livros. Deste modo, as aulas radiofonizadas seriam um complemento ao material e serviriam como um apoio a aprendizagem de um grande número de estudantes nas mais diversas regiões do país.

Nos anos seguintes, este modelo foi mais difundido e, em 1961, foram implementadas as chamadas "escolas radiofônicas", que a partir do Movimento de Educação de Base (MEB) se propagou pelo país. Este foi um empreendimento da Igreja Católica que contava com o apoio do Governo Federal e propunha alfabetização e educação de base a jovens e adultos.

Ao passar dos anos, outras iniciativas educacionais foram desenvolvidas e implementadas e, conforme a evolução tecnológica, outros aparatos passaram a ser incorporados e utilizados nos processos de ensino e aprendizagem, como a televisão e o computador. A princípio a utilização da tecnologia possuía um caráter mais instrumental, visto que, sua utilização era tida, principalmente, como um meio de facilitar o processo de armazenamento e transmissão de conteúdo, baseando-se ainda na educação tradicional.

Desde a década de 1970, houve o aumento de discussões acerca dos avanços ocasionados pela tecnologia, sendo inicialmente pensadas possíveis maneiras de incorporar a tecnologia nos diversos setores sociais e econômicos, como uma forma de impulsionar o desenvolvimento do país. Nesta perspectiva, a educação era considerada como um dos meios adequados para propiciar este salto no desenvolvimento nacional.

O conceito de informática aplicada ao ensino começou a ser debatido com maior ênfase no âmbito acadêmico, na primeira metade da década de 1970 e contou com as primeiras

experimentações e aplicações no ensino superior. Segundo Moraes (1993) no ano 1975 foi elaborado um estudo sobre a utilização de computadores no 2º grau, nível de ensino correspondente ao atual ensino médio, uma iniciativa do Ministério da Educação (MEC) e do Programa de Reformulação do Ensino (PREMEN), gerando um documento chamado “Introdução de Computadores no Ensino do 2º grau”.

A elaboração do referido documento desencadeou uma série de estudos voltados à investigação sobre a utilização de computadores no processo educacional. Entretanto, foi apenas a partir de 1981, baseando-se na elaboração de um novo documento chamado “Subsídios para a Implantação do Programa de Informática na Educação” (MORAES, 1993, p. 21), que estabeleceram bases para o desenvolvimento tecnológico na educação brasileira.

Na década de 1990 foi criado o Programa Nacional de Tecnologia Educacional – ProInfo (Portaria n.º 522, de 9 de abril de 1997) com o objetivo de difundir a utilização pedagógica das tecnologias nas escolas públicas brasileiras. O programa, que permanece ativo atualmente, foi reestruturado em 2007³ passando a ter como principal responsabilidade disponibilizar recursos tecnológicos para escolas públicas de educação básica do país.

Ao longo dos anos subsequentes, foram promovidas diversas iniciativas com o intuito de pesquisar, implementar e avaliar a inserção e implementação das tecnologias no meio educacional. Gerando reflexões importantes que passaram a permear, principalmente, temas relacionados ao como se utilizar as NTIC, seus alcances e limitações, e ainda em relação à formação e capacitação docente, inicial ou continuada, para implementação da tecnologia no ambiente educacional.

Podemos constatar que todas as alterações do contexto social, influenciaram sobremaneira a estrutura e organização educacional, tendo como ponto de partida a revolução informacional⁴. A forte influência das novas tecnologias de informação e comunicação, tornaram necessárias adaptações para uma adequação ao cenário moderno.

É importante ressaltar, que em se tratando de tecnologias, podemos partir do pressuposto da eminente superação ou evolução, pode-se dizer, que tal inovação/superação está fadada a ocorrer, portanto, é importante também analisar as implicações da inclusão, ou não, da tecnologia em especial no meio educacional.

Conforme o apontamento de Kenski (1998, p.60) “As tecnologias — velhas, como a

³ Decreto n.º 6.300, de 12/12/2007 – [Decreto nº 6300 \(planalto.gov.br\)](http://planalto.gov.br)

⁴ Conceito elaborado por Jean Lojkin (1992, publicado no Brasil em 1995), segundo o autor a Revolução Informacional se caracteriza pelo trabalho intelectual e utilização de informações, em todos os setores da economia, “[...] Seus efeitos podem ser constatados na conformação de uma nova forma de organização social, denominada sociedade da informação ou do conhecimento, dentre outras nomenclaturas” (ROZA, 2017, p. 08).

escrita, ou novas, como as agendas eletrônicas — transformam o modo como dispomos, compreendemos e representamos o tempo e o espaço à nossa volta”, assim como os setores econômicos e sociais foram afetados pelas transformações tecnológicas, a educação também se viu compelida a buscar novas formas de atuação, visando se preparar a esta nova realidade.

A sociedade da informação, é vivenciada a partir das tecnologias e seu grande potencial para gerar e fomentar um amplo e intenso fluxo de informações, o que acarreta constantes alterações e novos desafios ao meio educacional. Se a princípio a tecnologia era utilizada mais como apoio para atividades e repositório de dados, agora passa a ser vista como um meio importante e capaz de maximizar a mediação nos processos de ensino e aprendizagem. Conforme podemos verificar em Kenski (2015), algumas das novas exigências originadas pela sociedade da informação:

Um novo tempo, um novo espaço e outras maneiras de pensar e fazer educação são exigidos na sociedade da informação. O amplo acesso e o amplo uso das novas tecnologias condicionam a reorganização dos currículos, dos modos de gestão e das metodologias utilizadas na prática educacional. Essas alterações resultam em mudanças radicais no ambiente educacional. (KENSKI, 2015, p.92).

Os apontamentos realizados pela autora indicam algumas das marcantes alterações provocadas pelas tecnologias no ambiente educacional, alterando as relações de ensino e aprendizagem, e demais relações, aluno-aluno, aluno-professor e aluno-conhecimento.

Recentemente nos deparávamos com a discussão sobre a utilização, ou proibição, dos dispositivos móveis e/ou *smartphones* em sala de aula. Com o crescente acesso da população a estes dispositivos, muito se ponderou sobre possíveis danos de sua utilização em sala de aula. Partindo do pressuposto que estes poderiam não apenas atrapalhar o andamento das aulas, mas também, ocasionar falta de atenção e concentração dos estudantes, que poderiam preferir utilizar os recursos de seus *smartphones* ao invés de se concentrar no professor e na aula.

Por outro lado, múltiplos estudos apontam possíveis benefícios desta utilização quando planejada com finalidades pedagógicas. Ou seja, não seria apenas o uso do celular em sala de aula, mas a intencionalidade de utilizá-lo como um recurso capaz de fornecer novas formas de se comunicar, acessar informações e outros recursos disponíveis. Proporcionando benefícios aos processos de ensino e aprendizagem, podemos verificar a temática ainda como uma discussão atual, conforme apontam Santos e Oliveira (2020):

O uso pedagógico do celular em sala de aula é algo que ainda tem bastante resistência no ambiente escolar, mas tal resistência pode estar ligada à falta de conhecimento sobre essas novas tecnologias uma vez que a inserção do celular na sala de aula traz consigo a necessidade de novas metodologias. Os professores mais tradicionais teriam maior dificuldade para adequar-se a essa situação, em que teriam que mediar o uso

dessa ferramenta para o ensino e suas múltiplas utilidades. Estudos demonstram que tais mudanças poderão tornar as aulas mais dinâmicas e, ao mesmo tempo, conscientizar os alunos para um uso apropriado do aparelho, dentro e fora da escola (SANTOS; OLIVEIRA, 2020, p. 680-681).

Alguns dados são pertinentes para refletirmos sobre a utilização, ou não, de dispositivos eletrônicos em ambientes e atividades educacionais. Conforme verificamos na “Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - Acesso à Internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal 2018⁵” (PNAD Contínua) realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2018, o celular/*smartfone* é atualmente a principal forma de acesso à internet da maior parte da população brasileira.

Enquanto a utilização do computador representa apenas 50,7% dos acessos à internet, o celular possui uma representatividade de 98,1%. Outro ponto relevante é relativo às condições socioeconômicas de possuir um aparelho celular, entre os jovens de 14 a 17 anos, apenas 73,7% possuíam celular/*smartfone*. Neste aspecto, é necessário salientar que em relação aos que não possuíam o aparelho, o principal motivo apontado foi o elevado custo para sua aquisição, evidenciando a desigualdade econômica na sociedade brasileira.

Outro dado relevante apontado pela pesquisa é referente aos motivos da não utilização da internet por parte da população, assinalando que “cerca de ¼ das pessoas de 10 anos ou mais de idade não utilizaram a Internet”, tendo como um dos maiores motivos apontados, a falta de conhecimento, ou seja, “não saber usar a Internet” (IBGE, 2020, p. 01). A pesquisa deixa claro que apesar da maior facilidade de acesso, este ainda não ocorre de maneira igualitária para toda população, seja por falta de condições econômicas ou ainda de conhecimento técnico.

Diante desta demanda social contemporânea, desponta a relevância de pensar e repensar como proporcionar aos alunos conhecimentos que os preparem não apenas para reproduzi-los, mas também utilizá-los em seu contexto social, conforme apontado por Kenski (2015):

Na atualidade, o surgimento de um novo tipo de sociedade tecnológica é determinado principalmente pelos avanços das tecnologias digitais de comunicação e informação e pela microeletrônica. Essas novas tecnologias – assim consideradas em relação às tecnologias anteriores existentes – quando disseminadas socialmente, alteram as qualificações profissionais e a maneira como as pessoas vivem cotidianamente, trabalham, informam-se e se comunicam com outras pessoas e com o todo o mundo (KENSKI, 2015, p. 22).

Portanto, é inegável considerar que o mundo permanece em constante modificação, e estas mudanças ocorrem cada vez mais velozmente, e embora, muitas escolas ainda mantenham estruturas convencionais/tradicionais, se faz necessário nos atentarmos para o tempo atual e

⁵ Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - Acesso à Internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal 2018. [PNAD TIC 2018 \[200420\].indd \(ibge.gov.br\)](https://ibge.gov.br/pnad-tic-2018)

para o futuro que aguarda esses estudantes. Isso é primordial para pensarmos uma sociedade justa e igualitária, pois, uma escola que não possa oferecer os conhecimentos tecnológicos inerentes a vida em sociedade pode agir como promotora de novas desigualdades.

1.4 A Pedagogia Histórico-Crítica

Nesse ponto de nossa discussão sobre uma sociedade e uma escola justa e igualitária, consideramos importante discorrer sobre os princípios básicos da Pedagogia Histórico-Crítica com base na obra Saviani, desenvolvida no decorrer da década de 1970. Na obra o autor contextualiza o cenário da época e narra o percurso histórico de sua elaboração, indicando que esta teoria não se encontra pronta, e ainda necessita de continuidade de estudos e engajamento coletivo para ser efetivada no cotidiano escolar.

Saviani explicita que diversos autores são tidos como fonte para a Pedagogia Histórico-Crítica, destacando Marx e Gramsci, além de outros também importantes como Bogdan Suchodolski, Mario Alighiero Manacorda e Georges Snyders. Cita ainda autores alinhados a psicopedagogia, a pedagogia e alguns intérpretes de Gramsci (SAVIANI, 2011, p. 125). Estas indicações nos fornecem pistas para aprofundamento nos estudos desta concepção.

A princípio Saviani indicou outros termos de modo a denominar sua concepção, ou como ele mesmo aponta, nomenclatura pedagógica. Perpassando os termos “Pedagogia Dialética” e “Pedagogia Revolucionária”, e partindo do conceito dialético de escola, mas visando evitar “enganos” quanto a sua real proposição e intenção, denomina então sua concepção educacional como Pedagogia Histórico-Crítica, conforme aponta, no trecho a seguir:

[...] o que eu quero traduzir com a expressão pedagogia histórico-crítica é o empenho em compreender a questão educacional com base no desenvolvimento histórico objetivo. Portanto, a concepção pressuposta nesta visão da pedagogia histórico-crítica é o materialismo histórico, ou seja, a compreensão da história a partir do desenvolvimento material, da determinação das condições materiais da existência humana (SAVIANI, 2011, p. 76).

Ressalta-se a relevância do materialismo histórico, que pode ser compreendido, resumidamente, como um método de análise da sociedade, que visa compreender a realidade tendo como ponto de partida a análise da materialidade da vida humana com base em seu contexto histórico. O princípio histórico do materialismo analisa as condições de vida e as contradições existentes na sociedade, sob uma perspectiva histórica, ou seja, as condições materiais devem ser consideradas em uma perspectiva histórica e dialética. Logo, a educação assume importante papel para o desenvolvimento social e transformações estruturais

necessárias para alteração social, conforme aponta o autor:

Essa formulação envolve a necessidade de se compreender a educação no seu desenvolvimento histórico-objetivo e, por consequência, a possibilidade de se articular uma proposta pedagógica cujo ponto de referência, cujo compromisso, seja a transformação da sociedade e não sua manutenção, a sua perpetuação. Esse é o sentido básico da expressão pedagogia histórico-crítica (SAVIANI, 2011, p. 80).

Para chegar à concepção educacional da Pedagogia Histórico-Crítica analisou-se historicamente os movimentos educacionais no Brasil, conforme aponta Saviani (2011), “É necessário ver como os processos pedagógicos se foram explicitando, como as pedagogias se formularam e como as correntes, em especial da pedagogia tradicional e da escola nova, surgiram” (2011, p. 124).

Destaca-se a análise dos movimentos do Escolanovismo que, conforme aponta o autor esteve presente na educação brasileira desde a década de 20, representados pelos ideais da escola nova e também pela igreja católica. Destaca também o movimento que levou ao Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova em 1932, e as concepções pedagógicas Crítico-Reprodutivistas, que, conforme aponta Saviani (2011) “as teorias em questão são reprodutivistas, no sentido de que chegam invariavelmente à conclusão de que a educação tem a função de reproduzir as relações sociais vigentes” (p. 78).

Segundo o autor, a crítica tomou lugar relevante nas discussões educacionais, no entanto, ainda careciam esforços para a alteração das pedagogias vigentes, e é neste cenário que se insere a Pedagogia Histórico-Crítica:

Chamo essa corrente de crítico reprodutivista porque não se pode negar seu caráter crítico, se entendermos por concepção crítica aquela que leva em conta os determinantes sociais da educação, em contraposição às teorias não críticas, que acreditam ter a educação o poder de determinar as relações sociais (...). Mas, além de críticas, as teorias em questão são reprodutivistas, no sentido de que chegam invariavelmente à conclusão de que a educação tem a função de reproduzir as relações sociais vigentes. Sendo assim, essa concepção não apresenta proposta pedagógica, além de combater qualquer uma que se apresente. Assim, dada uma sociedade capitalista, sua educação reproduz os interesses do capital (SAVIANI, 2011, p. 78).

Assim verifica-se a preocupação com a visão histórica e dialética, não apenas do ponto de vista educacional, mas também sob os demais aspectos da vida humana. Saviani propõe não apenas a comparação entre teorias, mas sim a superação das mesmas a partir da concepção histórico-crítica. Podemos constatar isso em sua obra Escola e democracia: para além da “teoria a curvatura da vara” que, segundo o autor, enunciava a Pedagogia Histórico-Crítica. Na referida obra é apresentada uma análise que se pauta em uma perspectiva de contestação, colocando em dúvida as correntes pedagógicas que vigoraram no país, e para tal apontou aspectos

contraproducentes destas vertentes educacionais através de uma análise crítica historicizada.

Apointa-se que tanto a pedagogia tradicional quanto a pedagogia nova, apesar desta última apresentar aspectos positivos em sua crítica a pedagogia tradicional, devido a suas próprias características e ausência de visão crítica. Assim, acabam passando por um processo de inversão, sendo ao mesmo tempo, determinantes e determinadas socialmente, assumindo por fim o papel de conservar a realidade social, tal como se encontra. Saviani utiliza, então, esta análise para corroborar sua perspectiva, indicando a necessidade de superação destas perspectivas por uma visão educacional que se pretende revolucionária:

A pedagogia revolucionária é crítica. E por ser crítica, sabe-se condicionada. Longe de entender a educação como determinante principal das transformações sociais, reconhece ser ela elemento secundário e determinado. Entretanto, longe de pensar, como o faz a concepção crítico-reprodutivista, que a educação é determinada unidirecionalmente pela estrutura social dissolvendo-se a sua especificidade, entende que a educação se relaciona dialeticamente com a sociedade. Nesse sentido, ainda que elemento determinado, não deixa de influenciar o elemento determinante. Ainda que secundário, nem por isso deixa de ser instrumento importante e por vezes decisivo no processo de transformação da sociedade (SAVIANI, 2013, p. 230).

Assim, constatamos que nesta concepção o trabalho é tido como um ponto determinante para a análise da atividade humana, partindo da compreensão de sua importância histórica para o desenvolvimento, formação social e cultural da civilização. Por meio do trabalho o homem produz o necessário à sua sobrevivência, modifica os meios de produção, transforma a natureza e conseqüentemente transforma a sociedade “Agindo sobre a natureza, ou seja, trabalhando, o homem vai construindo o mundo histórico, vai construindo o mundo da cultura, o mundo humano. E a educação tem suas origens nesse processo” (SAVIANI, 2011, p. 81).

Nesta lógica é que se insere também a questão educacional, como atividade singular do ser humano, destacando-se, com base no pensamento marxista, a concepção da atividade educativa como trabalho não material, ressaltando-se a relevância dos conhecimentos historicamente construídos para o desenvolvimento humano/social:

(...) a compreensão da natureza da educação enquanto um trabalho não material, cujo produto não se separa do ato de produção, permite-nos situar a especificidade de educação como referida aos conhecimentos, ideias, conceitos, valores, atitudes, hábitos, símbolos sob o aspecto de elementos necessários à formação da humanidade em cada indivíduo singular, na forma de uma segunda natureza, que se produz, deliberada e intencionalmente, através de relações pedagógicas historicamente determinadas que se travam entre os homens (SAVIANI, 2011, p. 20).

O processo histórico da educação, evidencia que uma grande camada da população possui apenas conhecimentos procedentes do seu fazer laboral, ou seja, provenientes de seu trabalho, e a educação formal, metódica e sistematizada, era oportunizada apenas para uma

parcela, privilegiada, da sociedade. Ao longo da história este aspecto faz com que as diferenças sociais cada vez mais se ampliem, entre a classe dominante e a classe trabalhadora, e desta forma, as discrepâncias sociais de acentuam com maior intensidade na chamada sociedade capitalista.

Ao se tratar dos conhecimentos historicamente estabelecidos, é importante ressaltar que, nesta perspectiva, fundamenta-se na importância do conhecimento sistematizado, metódico e científico, diferenciando-o sobretudo do senso comum, que segundo o autor é um conhecimento que não necessita especificamente da escola para se desenvolver. Reconhecendo-se a escola como um espaço mais apropriado, que exerce papel determinante para o desenvolvimento do conhecimento erudito e da cultura letrada.

Para tal, é necessário repensar o currículo escolar, o autor aponta para o excesso de temas/conhecimentos não escolares desenvolvidos no âmbito escolar, o que acaba por descaracterizar e reduzir as possibilidades de desenvolvimento dos saberes escolares. Nesta perspectiva, concebe currículo escolar como a “organização do conjunto das atividades nucleares distribuídas no espaço e tempo escolares” (SAVIANI, 2011, p. 17). Neste aspecto o autor destaca a importância da distinção entre o que é o trabalho educativo e o que não é, visando manter a coerência e especificidade dos conteúdos e conhecimentos a serem desenvolvidos prioritariamente pela educação escolar, sendo estes vistos como necessários para que os educandos possam ter acesso à cultura erudita.

Observa-se também a importância da definição/seleção destes conhecimentos, além disso, a organização destes de forma progressiva, assim, “O currículo deverá traduzir essa organização dispondo o tempo, os agentes e os instrumentos necessários para que os esforços do alfabetizando sejam coroados de êxito” (SAVIANI, 2011, p. 19).

Em se tratando dos conhecimentos que compõe este currículo, coloca-se como fator preponderante a análise das questões de universalidade, objetividade, historicização e desistoricização. Compreende-se que o conhecimento não pode ser compreendido como neutro e desinteressado apenas em busca de um saber universal, ao contrário, deve-se compreender seu caráter político e ideológico, sendo a historicização de suma importância para a análise, compreensão e enfrentamento dos ideais disfarçados de neutralidade:

(...) o que se convencionou chamar de saber escolar não é outra coisa senão a organização sequencial e gradativa do saber objetivo disponível numa etapa histórica determinada para efeito de sua transmissão-assimilação ao longo do processo de escolarização. (SAVIANI, 2011, p. 54)

É somente a partir da assimilação deste saber objetivo, que se constitui do conhecimento

elaborado historicamente, que se torna possível uma compreensão crítica dos mecanismos sociais e seu contexto histórico, necessários para superação das desigualdades e alteração das contradições sociais.

Passaremos, então, a uma breve ponderação sobre o papel do professor nesta concepção pedagógica, sendo possível verificar que este é visto como essencial para a superação da ordem social vigente. Para isso, é imprescindível que se compreenda a sociedade tal como ela é. Entender como está organizada, baseada no sistema capitalista e na luta de classes, ultrapassando, tanto os métodos tradicionais quanto os “novos”.

Nesta concepção, o professor é visto como aquele responsável por mediar o conhecimento historicamente produzido, visando superar os conhecimentos espontâneos. O autor ainda nos aponta a ação prática de sua teoria:

Uma pedagogia articulada com os interesses populares valorizará, pois, a escola; não será indiferente ao que ocorre em seu interior; estará empenhada em que a escola funcione bem; portanto, estará interessada em métodos de ensino eficazes. Tais métodos se situarão para além dos métodos tradicionais e novos, superando por incorporação as contribuições de uns e de outros. Portanto, serão métodos que estimularão a atividade e iniciativa dos alunos sem abrir mão, porém, da iniciativa do professor; favorecerão o diálogo dos alunos entre si e com o professor mas sem deixar de valorizar o diálogo com a cultura acumulada historicamente; levarão em conta os interesses dos alunos, os ritmos de aprendizagem e o desenvolvimento psicológico mas sem perder de vista a sistematização lógica dos conhecimentos, sua ordenação e gradação para efeitos do processo de transmissão-assimilação dos conteúdos cognitivos (SAVIANI, 2013, p. 232).

Saviani indica que na educação a prática social como ponto convergente dos processos de ensino e aprendizagem, vivenciada tanto pelos professores, quanto pelos alunos, compreendendo que ambos se encontram em pontos diferentes em relação ao conhecimento. Os professores possuem uma compreensão sintética enquanto os alunos possuem uma compreensão sincrética, e diferentemente de outros métodos, a questão da centralidade não está nestes atores e sim no próprio conhecimento.

Outro ponto de destaque é a relação da divisão por disciplinas, o autor elabora uma análise com base no pensamento marxista, compreendendo que do ponto de vista desta teoria, na visão sintética, os conhecimentos devem convergir e se inter-relacionar, superando a fragmentação dos conhecimentos em disciplinas. Desta forma, o professor necessita sobretudo ter discernimento do seu papel na educação, com base nos preceitos desta perspectiva, com comprometimento de sua ação com as possibilidades de ultrapassar a lógica vigente.

Por fim, muitos são os desafios para a efetiva implementação da Pedagogia Histórico-Crítica na educação brasileira, e para isto ocorrer ainda é necessário superar alguns desafios,

tais como a ausência de um sistema nacional de educação, a falta de investimento, a questão da descontinuidade de políticas educacionais.

Conforme aponta a própria teoria, e podemos verificar na atualidade, a educação brasileira ainda não se encontra organizada para atender aos interesses de toda a população de forma igualitária e democrática. Conforme vivenciamos neste momento histórico em que, devido à necessidade de distanciamento social, muitos alunos, em razão de suas condições econômicas, deixaram de ter acesso à escola que precisou transformar as atividades presenciais em atividades/aulas remotas.

A COVID-19⁶ (SARS-CoV-2), devido à sua alta taxa de transmissibilidade e letalidade, levou o mundo a se adaptar e adotar medidas para prevenir e reduzir as possibilidades de disseminação da doença, sendo a principal e mais eficiente o distanciamento social.

As medidas de distanciamento social orientaram o fechamento das instituições escolares, públicas e particulares, a partir do mês de março de 2020. Em caráter emergencial, o ministério da educação publicou no mesmo mês a portaria MEC n.º 343 (Brasil, 2020) que orientava sobre as possibilidades de ações educacionais pelo período que perdurasse o estado de pandemia.

A principal medida adotada foi a substituição das aulas presenciais por aulas/atividades realizadas remotamente, sendo importante salientar, conforme Hodges *et. al.* (2020, p. 06) que “Ao contrário das experiências planejadas desde o início e projetadas para serem online, o Ensino Remoto de Emergência (ERT) é uma mudança temporária para um modo de ensino alternativo devido a circunstâncias de crise”, por isso, se ressalta o caráter emergencial. Assim, destaca-se a distinção entre o ensino remoto emergencial e o ensino à distância, prática já estabelecida antes do período da pandemia, que possui características e formas de organização diferenciadas das atividades emergenciais.

O ensino remoto emergencial se baseou, inicialmente, na utilização de tecnologias digitais de informação e comunicação, deixando, a princípio, a cargo das instituições escolares a responsabilidade em disponibilizar meios para a realização das aulas/atividades remotamente.

Nas diversas realidades existiram iniciativas distintas, desde a implementação de aulas remotas utilizando diversas plataformas on-line, até sistema de apostilas impressas e/ou livros com os conteúdos para estudo individual.

⁶ Segundo a Fundação Oswaldo Cruz a “Organização Mundial da Saúde (OMS) passou a chamar oficialmente a doença causada pelo novo coronavírus de Covid-19. COVID significa CORona VIRus Disease (Doença do Coronavírus), enquanto “19” se refere a 2019, quando os primeiros casos em Wuhan, na China, foram divulgados publicamente pelo governo chinês no final de dezembro. A denominação é importante para evitar casos de xenofobia e preconceito, além de confusões com outras doenças.” (Portal Fiocruz, 2020).

Ainda assim, a pandemia evidenciou, ainda mais, as desigualdades⁷ existentes no sistema de ensino brasileiro, principalmente em se tratando das condições de acesso às tecnologias digitais de informação e comunicação.

1.5 O Ensino Médio no Brasil

O ensino médio, no Brasil, é considerado como a última etapa da educação básica almejada como nível mínimo de escolarização a toda a população brasileira. Verifica-se na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB - Lei no 9.394/1996) no seu artigo 22, que “a educação básica tem por finalidades desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores” (BRASIL, 2017).

Complementando o conceito de educação básica, segundo o Parecer CNE/ CEB n.º 5/2011, este nível de ensino é um ponto determinante e fundamental para a redução das desigualdades sociais, considerado como responsável por “ampliar as condições de inclusão social, ao possibilitar o acesso à ciência, à tecnologia, à cultura e ao trabalho” (BRASIL, 2011).

Nesta conjuntura, reconhece-se a importância da educação escolar como ação intencional e sistematizada capaz de fornecer os elementos necessários para uma aprendizagem que tenha significado, e consiga promover o processo de desenvolvimento dos alunos, e, por sua vez, da sociedade.

Apesar de fundamental, nem todos os cidadãos brasileiros concluem a escolarização básica, sobretudo o ensino médio. Conforme apontamento da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua 2019), apenas 89,2% da população com idade entre 15 e 17 frequentaram a escola. Verificamos ainda que o percentual de pessoas de 25 anos ou mais de idade que haviam concluído o ensino médio era de apenas 48,8%, ou seja, menos da metade da população desta faixa etária.

Atualmente a educação básica nacional pauta-se na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que apresenta como premissa a educação integral, marcando a necessidade de conectar a escola e a realidade da atual, compreendendo que “A sociedade contemporânea impõe um olhar inovador e inclusivo a questões centrais do processo educativo: o que aprender, para que aprender, como ensinar, como promover redes de aprendizagem colaborativa e como

⁷ Nota Técnica n.º 70: A Infraestrutura Sanitária e Tecnológica das escolas e a retomada das aulas em tempos de Covid-19. [200715 nt diset n 70 web.pdf \(ipea.gov.br\)](https://ipea.gov.br/nt/200715-nt-diset-n-70-web.pdf)

avaliar o aprendizado” (BRASIL, 2018, p.14). Estas questões são determinantes para uma ação realmente inclusiva, que intenta um desenvolvimento integral dos educandos.

A BNCC compreende que o então “novo ensino médio” não possui um público único/específico, e sim se constitui de um público diverso. Sendo assim determinante a adoção de uma visão ampliada, e capaz de compreender as especificidades de cada indivíduo. Para conseguir atingir os objetivos do novo ensino médio, as escolas terão que se adaptar e também diversificar suas ações e propostas educativas.

Para formar esses jovens como sujeitos críticos, criativos, autônomos e responsáveis, cabe às escolas de Ensino Médio proporcionar experiências e processos que lhes garantam as aprendizagens necessárias para a leitura da realidade, o enfrentamento dos novos desafios da contemporaneidade (sociais, econômicos e ambientais) e a tomada de decisões éticas e fundamentadas (BRASIL, 2018, p. 463)

Neste sentido, a organização curricular do ensino médio procura não apenas desenvolver os conceitos e conteúdos básicos desta etapa, mas também fomentar o desenvolvimento de competências para o protagonismo e a vivência na sociedade contemporânea.

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, no seu artigo 10, consta que “Os currículos do ensino médio são compostos por formação geral básica e itinerário formativo, indissociavelmente” (BRASIL, 2018), sendo a formação geral subdividida em quatro competências gerais na educação básica:

- Linguagens e suas Tecnologias;
- Matemática e suas Tecnologias;
- Ciências da Natureza e suas Tecnologias;
- Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

Já os Itinerários Formativos, considerados a maior inovação no currículo do ensino médio, são considerados preponderantes para o pleno desenvolvimento dos estudantes. Devem ser flexíveis ao considerar as particularidades locais/regionais, os interesses e anseios dos estudantes, tornando-se responsáveis por fornecer os meios de aprofundamento dos conhecimentos acadêmicos e possibilidade de formação técnico profissional. Sendo assim, estaria preparando os alunos para os próximos níveis de estudo e/o para o mundo do trabalho, conforme descrito no trecho a seguir:

Os itinerários formativos – estratégicos para a flexibilização da organização curricular do Ensino Médio, pois possibilitam opções de escolha aos estudantes – podem ser estruturados com foco em uma área do conhecimento, na formação técnica e profissional ou, também, na mobilização de competências e habilidades de diferentes áreas, compondo itinerários integrados (BRASIL, 2018, p. 477).

Para atingir os preceitos elencados na BNCC e as necessidades impostas pela sociedade contemporânea, tanto as instituições escolares, como os docentes terão que buscar meios de atualização, com vistas ao desenvolvimento de uma educação capaz de preparar os alunos do ensino médio para os principais desafios enfrentados por esta parcela de estudantes, que são na maioria jovens e com características sócio, históricas e culturais muito diversas:

[...] o Ensino Médio deve garantir aos estudantes **a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos**, relacionando a teoria com a prática. Para tanto, a escola que **acolhe as juventudes**, por meio da articulação entre diferentes áreas do conhecimento, deve possibilitar aos estudantes:

- compreender e utilizar os conceitos e teorias que compõem a base do conhecimento científico-tecnológico, bem como os procedimentos metodológicos e suas lógicas;
- conscientizar-se quanto à necessidade de continuar aprendendo e aprimorando seus conhecimentos;
- apropriar-se das linguagens científicas e utilizá-las na comunicação e na disseminação desses conhecimentos; e
- apropriar-se das linguagens das tecnologias digitais e tornar-se fluentes em sua utilização (BRASIL, 2018, p.467), [grifos do original].

Com o termo “novo” o ensino médio traz consigo grandes expectativas, propostas e caminhos, com a promessa de uma educação capaz de fomentar uma aprendizagem qualificada à juventude brasileira. Mas será que essa nova e unificada configuração curricular consegue dar conta de proporcionar todas estas mudanças?

O que se pode ressaltar, é que a uma proposta educativa tão abrangente, deve manter um forte compromisso com a função social da educação democrática e igualitária, buscando uma transformação real da sociedade e alteração das desigualdades sociais tão destacadas em nossa sociedade. Para tal, os conhecimentos sistematizados não podem ser apenas considerados e tratados meramente como conteúdos a serem transmitidos, mas sim como contributos adequados e necessários para o desenvolvimento crítico dos educandos.

É somente com a assimilação deste saber objetivo, que se constitui do conhecimento elaborado historicamente pela sociedade, que se torna possível analisar e compreender as relações sociais estabelecidas historicamente, propiciando aos alunos elementos suficientes para atuarem efetivamente nas diversas esferas sociais e das proposições e decisões que afetam suas vidas e de toda a sociedade.

1.6 Competências Tecnológicas e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC)

Prevista na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) a BNCC

regulamenta as ações educacionais e serve como referência para definição do “conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica” (BRASIL, 2017, p. 07).

A definição das bases da educação nacional, apresenta como objetivo principal orientar a elaboração dos currículos escolares, estabelecendo a necessidade de uma complementação específica para cada região do país, suas culturas e particularidades. Ainda, indica e orienta necessidades relativas à formação dos professores, estruturas, materiais didáticos, avaliação etc.

Verifica-se que a tecnologia é um tema frequente na BNCC, estando fortemente incorporada ao itinerário formativo do ensino médio. Ao realizarmos um recorte nas indicações relativas às tecnologias, verificamos que o documento fomenta a importância do desenvolvimento de competências⁸ (conhecimentos, habilidades atitudes e valores) para que os estudantes consigam desenvolver saberes para resolução de questões/problemas reais, exerçam a cidadania e integrem o mundo do trabalho. Desta forma, as competências tecnológicas não poderiam ser deixadas de lado, visto que, os conhecimentos tecnológicos abrangem hoje quase todas as atividades humanas.

Neste sentido, as competências tecnológicas são compreendidas como imperativas para a vida cotidiana, estando presentes, explícita ou implicitamente, em diversas das competências gerais elencadas para a educação básica, destacamos para análise a competência geral número cinco:

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 (BRASIL, 2018, p. 09).

Esta competência demonstra a necessidade do aprendizado da tecnologia digital mais especificamente, não apenas como conteúdo ou saber técnico, mas como meio para interação e conexão com o mundo, nas mais diversas esferas. Pretende fomentar e preparar o estudante para interagir, compreender e empregar as tecnologias de informação e comunicação de forma ética e comprometida, para a vida em sociedade e para o mundo do trabalho, atual e futuro.

No decorrer do documento é apresentada a importância da progressão de aprendizagens entre o ensino fundamental e o ensino médio, “[...] dada a intrínseca relação entre as culturas juvenis e a cultura digital, torna-se imprescindível ampliar e aprofundar as aprendizagens

⁸ Na BNCC competência é compreendida como “a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho.” (BRASIL, 2018, p. 08).

construídas nas etapas anteriores” (BRASIL, 2018, p. 474), incluindo as competências digitais, que no ensino médio passam a enfatizar a autonomia e visão crítica quanto às formas de utilização das tecnologias de informação e comunicação.

A cultura digital, citada no documento, estabeleceu novos costumes, novas formas de agir e interagir a partir das tecnologias, com ênfase na utilização da internet e das redes sociais, conforme aponta Kenski (2018):

[...] integra perspectivas diversas vinculadas às inovações e aos avanços nos conhecimentos, e à incorporação deles, proporcionados pelo uso das tecnologias digitais e as conexões em rede para a realização de novos tipos de interação, comunicação, compartilhamento e ação na sociedade (KENSKI, 2018, p.139).

Uma característica marcante desta cultura é a velocidade com que uma imensidão de dados são transmitidos/repassados. Essa velocidade traz consigo o imediatismo e a falta de criticidade para se interpretar, decodificar e transmitir tais dados, enfatizando a necessidade da escola para o desenvolvimento de visão crítica e analítica para analisá-los.

Podemos verificar na BNCC, as competências tecnológicas que devem ser desenvolvidas pelos estudantes, relacionando os conhecimentos, habilidades, atitudes e valores do ensino médio, conforme podemos o trecho que segue:

- buscar dados e informações de forma crítica nas diferentes mídias, inclusive as sociais, analisando as vantagens do uso e da evolução da tecnologia na sociedade atual, como também seus riscos potenciais;
- apropriar-se das linguagens da cultura digital, dos novos letramentos e dos multiletramentos para explorar e produzir conteúdos em diversas mídias, ampliando as possibilidades de acesso à ciência, à tecnologia, à cultura e ao trabalho;
- usar diversas ferramentas de software e aplicativos para compreender e produzir conteúdos em diversas mídias, simular fenômenos e processos das diferentes áreas do conhecimento, e elaborar e explorar diversos registros de representação matemática; e
- utilizar, propor e/ou implementar soluções (processos e produtos) envolvendo diferentes tecnologias, para identificar, analisar, modelar e solucionar problemas complexos em diversas áreas da vida cotidiana, explorando de forma efetiva o raciocínio lógico, o pensamento computacional, o espírito de investigação e a criatividade. (BRASIL, 2018, p. 474 – 475).

Conforme o texto da BNCC, podemos compreender que as competências tecnológicas mobilizadas ao longo da educação básica são apresentadas como concomitantes aos demais conhecimentos e dimensões. Fica clara a importância da incorporação das novas tecnologias para o desenvolvimento integral dos estudantes, visando oferecer-lhes não apenas um conhecimento específico sobre a utilização da tecnologia, mas também para a reflexão sobre esta utilização, de forma ética e responsável enfatizando a criticidade como característica essencial para isso. Salienta-se, que esse contorno de criticidade na aprendizagem dos alunos

se torna possível a partir da mediação do professor.

O documento em questão compreende a escola como local privilegiado para que os alunos possam desenvolver os conhecimentos necessários para a inclusão digital, o que, propiciaria a inclusão nas mais diversas instancias sociais, considerando que na atualidade os saberes digitais tornam-se conhecimentos praticamente imprescindíveis para a vida social. Entretanto, para além do texto da BNCC, existem outras dimensões não consideradas para que todo este conhecimento se concretize.

Neste sentido, novamente nos deparamos com o conceito de “novo”, agora quando discorreremos sobre o “Novo Ensino Médio”, e conforme aponta Silva (2018, p. 2) “sob a aparência de novo, a atual reforma do ensino médio acoberta velhos discursos e velhos propósitos”. Nesta perspectiva a autora discute diversos aspectos limitantes da proposta da BNCC, em especial para o ensino médio. Destaca-se o autoritarismo de sua implementação, o caráter prescritivo do currículo e desconsideração dos contextos escolares, enfatizando o direcionamento da atividade educativa, nesse nível de escolaridade, para a preparação dos alunos para o trabalho, seguindo uma lógica de mercado, de preparação de mão-obra.

Quando não se considera a necessidade de se partir da escola, o alcance limitado das reformas já está dado no momento mesmo de suas proposições, visto que os educadores reinterpretem os dispositivos normativos e atribuem a eles novos significados; além disso, não se leva em conta, ou se trata como algo de menor importância, as reais condições em que a escola “deverá incorporar” a mudança; obedece-se, assim, a uma lógica que desconsidera, inclusive que as escolas se diferenciam uma das outras (SILVA, 2018, p.13).

Posto isto, compreende-se que para se concretizar os objetivos almejados na BNCC, em relação aos saberes tecnológicos, é imperativo conhecer e considerar as diversas realidades e os fatores primordiais para o desenvolvimento de tais saberes no ambiente escolar. Como a necessidade de infraestrutura adequada e formação dos professores para utilizarem as tecnologias com enfoque pedagógico.

A discussão aqui tratada sobre o ensino médio nos remete a versar no próximo capítulo sobre os conceitos de adolescência e juventude, com base nos fundamentos da teoria histórico-cultural. Discorreremos sobre o papel da escola na vida dos jovens para o desenvolvimento dos saberes digitais e as práticas pedagógicas mediadas por tecnologias. Ainda, apresentaremos algumas considerações em relação às possibilidades de acesso às tecnologias, principalmente no período da pandemia de COVID-19.

CAPÍTULO II - ADOLESCÊNCIA, JUVENTUDE E ESCOLA NA ERA DIGITAL E O ACESSO ÀS NOVAS TECNOLOGIAS

A adolescência e a juventude são considerados momentos de grande instabilidade no desenvolvimento humano, visto que esta etapa da vida é geralmente associada a um período de grandes rupturas e angústias. Percebemos inclusive, a existência de uma visão estereotipada dessa etapa da vida, frequentemente com um viés negativo, ligado à ideia de rebeldia, instabilidade, descomprometimento e transgressões para com as convenções sociais vigentes. Conforme verificamos em Frota (2007, p. 148) “[...] existe uma leitura de senso comum que costuma colocar a criança vivendo o melhor momento da vida e o adolescente, uma fase difícil para ele e para quem convive com ele”. É importante ressaltar que tais concepções se constituíram historicamente e, a nosso ver, podem ser melhor compreendidas considerando-se os processos sócio-históricos e culturais do desenvolvimento humano.

Neste sentido, o presente capítulo tem como finalidade discutir os conceitos de adolescência e juventude, examinando algumas das principais características desta etapa e sua construção sócio-histórica, buscando estabelecer um diálogo com os pressupostos da Psicologia Histórico-Cultural em relação a este período do desenvolvimento, o papel desempenhado pela escola e pelas práticas pedagógicas neste processo.

2.1 Adolescência e Juventude

Crescer, este é o significado da palavra adolescência, originária do latim *adolescere*, é uma das etapas mais marcantes do desenvolvimento humano, sendo considerado como um dos principais momentos de transição em nossas vidas. Segundo Urresti (2010, p. 44) a adolescência “aparece em nossas sociedades como um período de transição crítica, ou seja, como fase temporal significada pela desorientação e pela busca do desenvolvimento da subjetividade” [tradução nossa]. O processo de maturação é fortemente marcado pelas condições historicamente constituídas em relação ao papel da criança e do adulto na sociedade. Este momento de transição apresenta características distintas nas dimensões físicas/fisiológicas, comportamentais e também psicossociais.

Ao longo do tempo, diversas variantes etárias foram utilizadas para determinar a adolescência e a juventude em todo o mundo. Atualmente no Brasil podemos verificar a relação etária no Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei n. 8.069 de 1990) que compreende a

adolescência como o período que corresponde a faixa etária de 12 e 18 anos incompletos. Podemos ainda verificar o Estatuto da Juventude (Lei n. 12.852 de 2013), estabelecido posteriormente, que compreende como jovens as pessoas que tenham entre 15 e 29 anos, com uma subdivisão em 3 grupos ou categorias: jovens-adolescentes com idades entre 15 e 17 anos, jovens com idade entre 18 e 24 anos, e os jovens-adultos com idade entre 25 e 29 anos, outros órgãos e entidades internacionais apresentam períodos cronológicos próximos ao entendimento brasileiro.

Ressaltamos, porém, que o fator cronológico não é considerado como o mais relevante para se designar os períodos da adolescência e juventude, pois observamos que a questão etária apresenta maior relevância quando utilizado como base para a adoção de políticas públicas para esta população. Conforme descreve Salles (2005), a questão cronológica é insuficiente para definir estas etapas:

Dadas as mudanças que vêm ocorrendo em função das transformações das condições sócio-históricas e culturais, os referenciais funcionais que demarcavam os limites entre uma idade e a outra são desorganizados. Embora os critérios cronológicos sejam ainda válidos, eles não podem ser mais entendidos como a dimensão básica para definir as idades da vida (SALLES, 2005, p.38).

Os conceitos de adolescência e juventude constituíram-se como construções históricas, culturais e sociais, e o entendimento acerca deles varia ao longo do tempo e conforme o contexto em que estes indivíduos estão inseridos. Mesmo as alterações características desta etapa da vida, relacionadas aos fatores biológicos, apesar de similares a todas as populações, também podem ocorrer em idades diferentes para cada indivíduo, e ainda, apresentarem significados distintos para cada um.

Assim, podemos dizer que não existe uma unificação em relação aos aspectos cronológicos, emocionais, culturais ou sociais, principalmente quando consideramos o processo histórico de elaboração desta concepção. Podemos constatar em Bock (2004) a noção de adolescência como um período específico do desenvolvimento constituído historicamente a partir das alterações socioculturais históricas:

A adolescência é social e histórica. Pode existir hoje e não existir mais amanhã, em uma nova formação social; pode existir aqui e não existir ali; pode existir mais evidenciada em um determinado grupo social, em uma mesma sociedade (aquele grupo que fica mais afastado do trabalho), e não tão clara em outros grupos (os que se engajam no trabalho desde cedo e adquirem autonomia financeira mais cedo). Não há uma adolescência, como possibilidade de ser; há uma adolescência como significado social, mas suas possibilidades de expressão são muitas (BOCK, 2004, p. 42).

Um fator importante a ser considerado é relativo à existência de variadas concepções de adolescências e juventudes, partindo da adoção dos termos no plural para explicitar a

heterogeneidade desta população. Reconhecendo que mesmo adolescentes e jovens que convivam em um mesmo momento histórico, ou seja, que vivenciem uma determinada faixa etária em uma mesma época, não possuem as mesmas características, pensamentos, anseios, e até os mesmos direitos.

Compreende-se que cada juventude possui características únicas, principalmente ao considerarmos as situações culturais, sociais e econômicas vivenciadas por esta população. Conforme verificamos em Urresti (2010, p.44) “[...] esses dois grandes períodos relativamente comuns a toda a população, podem variar nas idades de entrada, permanência e saída, podem registrar ritmos de maturação muito diferentes e proporcionar experiências formativas de significância muito diferente” [tradução nossa]. Aqui ressalta-se outro ponto importante, referente ao que o autor denomina “saída” desta etapa do desenvolvimento, que poderia ser entendida como a entrada à vida adulta, e se relaciona fortemente as questões do meio onde os jovens estão inseridos, considerando-se os aspectos culturais, econômicos e sociais.

Adolescentes e jovens de camadas sociais menos favorecidas tendem a ter este período de suas vidas reduzido, devido, principalmente, a necessidade da entrada no mundo do trabalho. Enquanto aqueles pertencentes as camadas sociais mais abastadas acabam, inversamente, tendo um prolongamento desta etapa da vida, com um período maior de dedicação aos estudos e preparação para entrada no mundo do trabalho, com vistas a uma ocupação mais qualificada e mais bem remunerada, conforme observamos em Rodrigues e Melchiori (2014):

Para a classe média brasileira, o final da adolescência significa ter competência para ganhar seu próprio sustento e independência, o que pode acontecer por volta de 22 anos de idade ou com o ensino superior completo. Todavia, para uma grande parcela da população, esta fase termina por volta de 16 anos, com a possibilidade legal de ingresso no mercado de trabalho [...]. Dizemos que o fim da adolescência ocorre quando a pessoa assume papéis sociais adultos, como independência emocional, afetiva e econômica, possibilidade de responder à legislação, de poder votar, casar-se, dirigir etc. São esses pequenos “rituais” que vão colocando as pessoas no lugar de adultas, deixando a adolescência para trás (RODRIGUES; MELCHIORI, 2014, p. 09-10).

Salienta-se que muitos adolescentes e jovens que ingressam no mundo do trabalho, acabam exercendo atividades que pouco agregam sua formação profissional, e muitas vezes seus ganhos não são suficientes para lhes garantir independência econômica. Nestes casos, o trabalho torna-se um acúmulo de funções/papéis, acarretando a ampliação da carga horária de atividades diárias, podendo influenciar o aproveitamento destes jovens nos estudos e até mesmo ocasionar a repetência, o abandono e/ou evasão escolar. Essa realidade poderá repercutir ao longo de toda vida desses jovens, em relação ao trabalho, remuneração e como consequência suas condições de vida, evidenciando assim que muitos não podem viver a adolescência e

juventude em sua plenitude, seja por questões econômicas ou convenções socioculturais.

A partir desta vertente, podemos estabelecer uma relação com a Teoria Histórico-Cultural, que ao buscar compreender o desenvolvimento humano, estuda os diversos fatores que podem operar neste processo, não apenas o biológico. Esta vertente psicológica considera os elementos internos e externos como fatores do desenvolvimento humano, que, não ocorre de forma direta, mas sim mediada. Neste processo considera-se a linguagem como essencial, sendo o instrumento que torna possível todas as outras instâncias da vida, tais como, a comunicação, a transmissão dos conhecimentos construídos historicamente, o trabalho e as relações sociais.

Assim, a teoria histórico-cultural compreende que o desenvolvimento das funções psíquicas superiores, exclusivas aos seres humanos, ocorre durante o processo de convivência e interação social, sendo estas as condições que orientam as relações de significação e guiam o desenvolvimento humano.

Verificamos que o contexto possui importante papel neste processo, Vigotski (2010) em sua “quarta aula: a questão do meio na pedologia”, apresenta o conceito de meio, não como “meio ambiente” onde as pessoas convivem socialmente, mas a partir da observação do papel exercido pelo meio, seu significado e influência. Salienta-se que apesar de sua relevância, outros fatores também apresentam influência sobre o desenvolvimento humano, tais como: a tomada de consciência e de apreensão do que ocorre no meio.

Conforme a teoria histórico-cultural, o desenvolvimento ocorre em etapas/períodos, que não são determinados de forma natural e idêntica a todos os seres humanos. Nesta perspectiva, estabelece-se o conceito do processo de periodização do desenvolvimento psicológico, enfatizando os critérios histórico-culturais e mudanças internas não biológicas, ao invés da cronologia. Portanto, entende-se que o ser humano passa por períodos/estágios, e cada um destes períodos são compostos por características marcantes, que os distingue dos demais. Em cada um destes se destaca uma atividade principal, que direciona o desenvolvimento e reestrutura aspectos da personalidade humana.

É importante ressaltar que o conceito de periodização, nesta vertente psicológica, não define ou delimita uma concepção única de período/estágio para todos os seres humanos, ao contrário, considera o contexto histórico e cultural vivenciado por cada um, e não apenas sua idade cronológica. Segundo Elkonin (1987 *apud* FACCI, 2004) na adolescência a “comunicação íntima pessoal” com outros adolescentes passa a ser a atividade principal que norteia o desenvolvimento, e se caracteriza pela alteração da forma de se relacionar com os adultos, a formação de grupos compostos por seus pares e pensamento por conceitos, ampliando

sua visão e atuação no mundo. Esses comportamentos dirigem-se para atividade “final” do desenvolvimento, que seria a “atividade profissional/estudo”, que se relaciona ao estudo como forma de inserção ao trabalho e ao lugar que se irá ocupar em uma sociedade.

A passagem entre as etapas/períodos, ocorre a partir das chamadas “crises”, e apesar deste conceito sugerir algo negativo, nesta perspectiva, são consideradas como momentos fundamentais para a transposição de uma etapa a outra. Sendo nesta mudança que as atividades principais se alteram, mas não deixam de existir, apenas não se configuram mais como a força motriz do desenvolvimento.

Vigotski (1995, p.34), aponta que “[...] a cultura origina formas especiais de conduta, modifica a atividade das funções psíquicas, edifica novos níveis no sistema do comportamento humano em desenvolvimento”, assim, verificamos que tanto os aspectos físicos quanto emocionais e intelectuais, propiciam aos adolescentes e jovens uma mudança de atitude em relação ao mundo. Desta forma, eles podem passar a ocupar uma posição de maior relevância social. Entende-se que esse avanço proporciona novos meios de interação consigo mesmo e com os outros, conforme verificamos em Facci (2004):

Ocorre uma mudança na posição que o jovem ocupa com relação ao adulto e as suas forças físicas, juntamente com seus conhecimentos e capacidades, colocam-no, em certos casos, em pé de igualdade com os adultos, e, muitas vezes, até superior em alguns aspectos particulares. Ele torna-se crítico em face das exigências que lhe são impostas, das maneiras de agir, das qualidades pessoais dos adultos e também dos conhecimentos teóricos. Ele busca, na relação com o grupo, uma forma de posicionamento pessoal diante das questões que a realidade impõe à sua vida pessoal e social (FACCI, 2004, p. 70-71).

O crescer implica, muitas vezes, um certo descolamento dos pais, os jovens passam a socializar e interagir com uma quantidade maior de pessoas e a integrar novos agrupamentos sociais (amigos, escola, trabalho), que passam a compor a construção e elaboração subjetiva da identidade do adolescente e a formação de sua personalidade.

Este período do desenvolvimento humano é constituído historicamente, segundo o contexto vivenciado, sendo necessário compreender que cada indivíduo reage de maneira distinta as circunstâncias que vivenciam, mesmo que as situações possam ser idênticas, o que se torna mais um fator a considerar:

O que nossos jovens estão fazendo, como estão se comportando deve ser compreendido como fruto das relações sociais, das condições de vida, dos valores sociais presentes na cultura, portanto, como responsabilidade de todos que fazem parte de um conjunto social. Pais, professores, profissionais e adultos em geral devem ser alertados para a responsabilidade que possuem na formação e na construção social de nossa juventude (BOCK, 2007, p.75).

Daí a importância da organização do conhecimento escolar e de práticas pedagógicas serem baseadas em atividades que tenham significado e não sejam alienantes, enfatizando a importância do estímulo a visão crítica, reflexão, responsabilidade e autonomia.

2.2 Práticas Pedagógicas e Tecnologias

Conforme verificamos anteriormente, a Teoria Histórico-Cultural compreende que a atividade humana histórica e culturalmente organizada, influencia decisivamente o desenvolvimento das funções psíquicas superiores, sendo a escola um local privilegiado para o desenvolvimento do conhecimento. Dessa maneira, torna-se importante reconhecer que os processos de ensino e aprendizagem não ocorrem de forma descontextualizada, e sim em uma situação concreta, imersos em um contexto social, cultural e econômico.

Sendo assim, as práticas pedagógicas não podem ser consideradas apenas como métodos padronizados utilizados para se ensinar algo a alguém, mas, devem sobretudo ser consideradas com base nas relações contextuais. Ponderando-se também as especificidades dos alunos, diretamente impactados por estas práticas, portanto, torna-se importante refletir sobre os múltiplos fatores que envolvem as aulas: quem são os alunos? Qual a intencionalidade de se utilizar uma determinada prática educativa em detrimento de outra(s)? Como é efetuada esta escolha? Como é realizada a avaliação e o que se avalia?

Essas são algumas das questões essenciais para reflexão e compreensão acerca de práticas docentes. Zabala (1998) destaca a complexidade de uma definição única em relação à concepção de prática pedagógica:

Os processos educativos são suficientemente complexos para que não seja fácil reconhecer todos os fatores que os definem. A estrutura da prática obedece a múltiplos determinantes, tem sua justificação em parâmetros institucionais, organizativos, tradições metodológicas, possibilidades reais dos professores, dos meios e condições físicas existentes etc. Mas a prática é algo fluido, fugidio, difícil de limitar com coordenadas simples e, além do mais, complexa, idéias, valores, hábitos pedagógicos, etc (ZABALA, 1998, p.16) [sic].

Podemos compreender, em relação à prática pedagógica, que ela vai além de uma questão didática, sendo muito mais abrangente. Visto que não se ocupa apenas da ação em sala de aula, das técnicas, métodos e metodologias de ensino e aprendizagem, sendo a questão da intencionalidade da ação educativa ponto fundamental à própria prática.

Franco (2016) discute a relação entre a prática e a práxis apontando que “uma prática pedagógica, em seu sentido de práxis, configura-se sempre como uma ação consciente e

participativa, que emerge da multidimensionalidade que cerca o ato educativo” (p.536). Nesta perspectiva o trabalho docente pode ser considerado como um ato consciente, reflexivo, impregnado de intencionalidade e comprometido com o processo de aprendizagem do aluno.

Assim, podemos dizer que as práticas pedagógicas englobam todo o processo educacional, desde o planejamento até a avaliação e reavaliação da própria prática, expressando as realidades sócio-históricas e culturais, nos quais estão situados os atores participantes do ato educativo. Por isso, não podem ser vistas como únicas, independentes e inequívocas, neste sentido Carr (1996, p. 101, tradução nossa) aponta “uma forma de práxis regida por critérios éticos imanentes à mesma prática educacional; critérios que servem para distinguir práticas educacionais autênticas daquelas que não são, e as boas práticas educacionais de práticas indiferentes ou ruins”, ou seja, a ação pedagógica, crítica e emancipatória deve pautar-se, sobretudo, no comprometimento com os alunos e seu processo de desenvolvimento, destacando as dimensões éticas e políticas do ensino.

O aprendizado propiciado no ambiente escolar difere do que ocorre nas demais instâncias da vida, a ação intencional e sistematizada da escola através da organização dos ambientes, das regras, seleção de conhecimentos e atividades promovem impactos positivos no desenvolvimento dos estudantes. Conforme distingue Vigotski (1987, p. 101) “o aprendizado adequadamente organizado resulta em desenvolvimento mental e põe em movimento vários processos de desenvolvimento que, de outra forma, seriam impossíveis de acontecer”, evidencia-se, assim, a relevância da escola para o aprendizado do conhecimento erudito e da cultura letrada.

Assim, podemos compreender que as práticas pedagógicas utilizadas no ensino médio também necessitam considerar a condição do aluno e seu período de desenvolvimento, compreendendo as especificidades da adolescência e de cada indivíduo, bem como a importância deste período da escolarização para o desenvolvimento da individualidade do adolescente.

Nesta fase também ocorre uma maior autonomia por parte dos alunos, como resultado do desenvolvimento de sua subjetividade, desenvolver-se com maior independência, tanto em relação ao seu processo de aprendizagem como em suas possibilidades de ação em relação à sociedade. Sendo assim, é importante que os docentes não apenas considerem as particularidades deste período, como também possam analisar, repensar, e se preciso, adequar suas práticas educativas para este público, com o intuito de contribuir com o desenvolvimento e aprendizagem de seus alunos.

Ao analisarmos o contexto histórico também é necessário observar as alterações do conceito de aluno ao longo do tempo, algumas importantes reflexões são necessárias para se repensar o sistema educacional.

Partindo dos estudos de Prensky (2001) podemos verificar que as gerações que nasceram ou cresceram vivenciando as tecnologias, principalmente as digitais, foram fortemente impactadas e afetadas por elas, e é a partir delas que passaram a se desenvolver de forma muito distinta das gerações anteriores. O impacto destas novas relações fomenta o desenvolvimento de novas habilidades, atitudes e valores, que podem promover não apenas um distanciamento geracional, mas uma ruptura em relação ao conceito de aluno até então constituído, conforme descreve o autor:

Nossos alunos mudaram radicalmente. Os alunos de hoje não são mais as pessoas que nosso sistema educacional foi projetado para ensinar. Os alunos de hoje não mudaram apenas gradualmente dos do passado, nem simplesmente mudou sua gíria, roupas, adornos corporais, ou estilos, como aconteceu entre gerações anteriores. Uma grande descontinuidade aconteceu [...]. Essa chamada "singularidade" é a chegada rápida da disseminação da tecnologia digital nas últimas décadas do século XX. Os alunos de hoje [...] representam as primeiras gerações que cresceram com esta nova tecnologia (PRENSKY, 2001, p. 01). [tradução nossa]

A vivência em uma sociedade cada vez mais informatizada, causa um processo de interação com as tecnologias de forma cada vez mais precoce, proporcionando uma fluência tecnológica as crianças e jovens, tal fluência advém da familiaridade e facilidade de acesso que esta geração possui em relação às tecnologias, especialmente as digitais, nesta perspectiva, Prensky (2001) se refere a esta geração como “nativos digitais”.

Os nativos digitais são assim chamados por terem “nascido” imersos por tecnologias digitais, como *smartphones*, computadores, *videogames*, *tablets*, redes sociais e informações rápidas na palma da mão. E por meio destes objetos/instrumentos que se expressam, comunicam, interagem e elaboram suas principais vivências na sociedade, conforme descrito por Coelho (2012):

Essa geração nasceu, cresceu e se desenvolveu em um período de grandes transformações tecnológicas e, por suas correlações com esse meio digital, adquiriram competências e habilidades que lhes permitem desenvolverem diferentes atividades a partir desses novos meios de comunicação tecnológica (COELHO, 2012, p. 90).

Posteriormente o próprio Prensky (2009), ao aprofundar seus estudos, parte para uma nova conceituação, que ultrapassa o conceito inicial de nativo digital, e passa a indicar o termo “sabedoria digital” ou “*digital wisdom*”. Este conceito considera que tantos os nativos digitais quanto os demais, possuem saberes a serem compartilhados, porém, encontram-se em momentos diferentes em relação à apropriação dos saberes e da cultura digital, o autor descreve

o conceito:

A sabedoria digital é um conceito duplo, referindo-se tanto à sabedoria *decorrente* do uso da tecnologia digital para acessar o poder cognitivo além de nossa capacidade inata quanto a sabedoria *no* uso prudente da tecnologia para melhorar nossas capacidades (PRENSKY, 2009, s/p). [grifo do autor] [tradução nossa]

Nesta perspectiva podemos compreender que diferentes conhecimentos, ou saberes, são importantes e necessários para acessar, selecionar, compreender, analisar e utilizar as tecnologias, desta forma, compreende-se que não basta apenas possuir o conhecimento sobre a técnica necessária para utilização de uma determinada tecnologia.

Assim, as práticas pedagógicas em consonância com a atualidade, devem conseguir incorporar a cultura digital, não menosprezando as práticas tradicionais e os conhecimentos dos professores. No contexto do conceito da sabedoria digital, é importante compreender que todos os saberes, quando combinados, podem promover avanço e desenvolvimento de todos os indivíduos envolvidos no processo educativo.

Ressalta-se que não se pode ignorar a importância do desenvolvimento dos saberes digitais que permeiam a vida social na atualidade. Desta forma, compreendemos que o processo educacional como ação intencional não pode desconsiderar outro fator, a importância do aluno, e para tal é imprescindível refletir sobre quem é este aluno e como ele aprende, conforme podemos verificar em Veiga (2008):

O elemento nuclear da prática docente é a aprendizagem, que resulta da atividade intelectual e prática de quem aprende em relação ao conteúdo ou objeto de estudo, realizada junto com os professores e colegas. Portanto, a referência para as atividades de ensino é a aprendizagem dos alunos; o como se ensina depende de saber como os indivíduos aprendem (VEIGA, 2008, p. 65).

Um processo de ensino que considera o aluno como ponto central de uma proposta educativa e o docente como mediador deste processo, precisa necessariamente ponderar sobre as premissas da educação para a sociedade contemporânea. Neste ponto de vista Mercado (1999) também ressalta a mudança de perspectiva sobre os atos de ensinar e aprender:

O aprender é hoje uma das principais preocupações das pesquisas de educação e psicologia cognitiva, e ganha um novo significado: envolve conhecimentos que terão de ser construídos e reconstruídos constantemente pelos aprendizes e deverá ser ampliado para além do cognitivo, implicando o desenvolvimento de habilidades consideradas fundamentais para atuação efetiva na sociedade atual (MERCADO, 1999, p 12).

Sendo extremamente relevante compreender as alterações vivenciadas, tanto em relação aos estudantes contemporâneos quanto em relação aos docentes, ingressantes ou mais experientes na profissão, ressaltando a flexibilidade para aprender e ensinar, e encarar a

realidade de que não cabe apenas aos docentes ensinar, mas, também é preciso continuar aprendendo.

2.2.1 Mediação e NTIC

Ao iniciarmos a discussão deste tema, iremos primeiramente tratar do conceito de mediação na perspectiva da teoria histórico-cultural, visando estabelecer nosso entendimento acerca dele, para em seguida dialogar sobre as NTIC no meio educacional como ferramentas mediadoras no processo de aprendizagem.

Para Vigotski (1999, p. 56) “Nós nos tornamos nós mesmos através dos outros”. Apoiadas nessa afirmação compreendemos a relevância do outro, em especial o docente, na formação e desenvolvimento do ser humano, visto que tal processo não se dá de forma direta, mas por meio da mediação, podemos assim dizer que nós nos desenvolvemos a partir da nossa relação com os outros e com o meio que nos cerca.

E como se dá o processo de mediação? É importante ressaltar que não existe apenas uma forma de mediação, sendo a mediação semiótica, que ocorre através da linguagem, considerada como primordial, por ser responsável por viabilizar todas as outras mediações. Assim, compreende-se que mesmo um instrumento não pode existir sem ser antes nomeado/significado. Ao longo da história o homem elabora e utiliza instrumentos mediadores nas diferentes atividades que desenvolve, desta forma, podemos compreender ser através da mediação, realizada por outras pessoas ou instrumentos, que o ser humano avança em relação ao seu desenvolvimento, conforme corroboram Smolka e Nogueira (2002):

A mediação concebida como princípio teórico possibilita, no entanto, a interpretação das ações humanas como social e semioticamente mediadas, mesmo quando essas ações não implicam a presença visível e a participação imediata de outro (SMOLKA e NOGUEIRA, 2002, p. 83).

Na escola o processo de mediação do conhecimento ocorre em relação aos instrumentos e em relação à interação com as demais pessoas que se relacionam neste espaço (alunos, professores e demais funcionários), destaca-se a figura do professor e a linguagem como basilares no processo de mediação, conforme aponta Corrêa (2017):

[...] ao planejar seu trabalho pedagógico, o professor precisa considerar que ele é um dos mediadores da cultura socialmente valorizada, situando-se entre seu aluno e o conhecimento escolar, com a tarefa de conduzir o primeiro a se apropriar do segundo (CORRÊA, 2017, p. 382).

Vigotski confere à mediação como condição insubstituível/imprescindível ao desenvolvimento, nesta perspectiva, também se atribui uma grande relevância à complexa atuação do professor. Embora a ação educativa não possa ser tida como algo capaz de garantir este processo, a mediação é responsável direto por favorecê-lo, proporcionando os meios e ações adequados para que o aluno possa assimilar os conhecimentos, propiciando assim seu desenvolvimento, conforme o conceito desenvolvido por Vigotski de “Zona de Desenvolvimento Iminente”⁹.

Compreende-se que este conceito se relaciona a identificação sobre o momento em que se encontra o desenvolvimento de um aluno, visando proporcionar uma maior possibilidade do que está iminente, sendo a mediação a melhor forma de se proporcionar este processo. Logo, o principal objetivo da escola seria auxiliar o aluno a atingir novos níveis, compreendendo suas necessidades e atuando de forma a “guiar” o desenvolvimento pretendido.

Podemos concluir que a aprendizagem é capaz de impulsionar o desenvolvimento das funções psicológicas superiores, e que tal “impulso” ocorre, em grande parte, devido à organização, intencionalidade das ações educativas e sobretudo com a interação com outras pessoas, conhecimentos e/ou instrumentos. No caso da escola, ocorre através da mediação que acontece entre os colegas, professores e diversos instrumentos incorporados ao processo de ensino e aprendizagem, e tudo isso se dá em um meio histórico-cultural constituído.

No momento histórico atual, com a evolução tecnológica, abrem-se cada vez mais novas possibilidades de práticas pedagógicas mediadas por meio das tecnologias, porém, para tal, é incontestável a necessidade de reflexão sobre as possíveis formas de incorporação destas no meio educacional. Torna-se ainda relevante avaliar diversos fatores da realidade escolar, tais como, currículo, práticas educacionais, formação docente (inicial e/ou continuada), infraestrutura e disponibilização de equipamentos adequados e suficientes para a plena utilização das tecnologias, sendo que estas questões devem estar ancoradas nas novas formas de aprender e ensinar.

Considera-se, nesse contexto, que as práticas pedagógicas mediadas por tecnologias apresentam potencial para desenvolver os conteúdos de forma proveitosa e em consonância

⁹ O conceito original “*zona blijaichego razvitia*” foi traduzido para o português de diversas formas, como: zona de desenvolvimento proximal, zona de desenvolvimento potencial etc. Optou-se por utilizar o conceito Zona de Desenvolvimento Iminente, conforme apontado por Zoia Prestes, que ao esclarecer sobre equívocos na tradução do idioma original de obras de Vigotski, sugere que esta seria a tradução mais correta: “defendemos, que a tradução que mais se aproxima do termo **zona blijaichego razvitia** é **zona de desenvolvimento iminente**, pois sua característica essencial é a das possibilidades de desenvolvimento, mais do que imediatismo e da obrigatoriedade de ocorrência [...]” (PRESTES, 2010, p. 173, grifo do autor).

com a atualidade, estimulando a aprendizagem e o engajamento dos alunos, considerando as necessidades e características da contemporaneidade. A atualidade explicita a importância de se refletir sobre as práticas pedagógicas mediadas por tecnologias, ressaltando a necessidade de aprofundamento e ampliação dos conceitos, principalmente os relacionados aos atos de ensinar e aprender.

Nesta mesma perspectiva, os papéis de aluno e professor passam por uma reformulação, considerando, que hoje os espaços de aprendizagem mediados por tecnologias, ultrapassam o espaço da sala de aula. Com apenas um celular conectado à internet existem inúmeras e diversificadas formas de comunicação, com relevante acréscimo de possibilidades/formas de acesso a uma quantidade quase ilimitada de informações, a qualquer hora e em qualquer lugar.

É óbvio que tantas possibilidades trazem consigo diversos questionamentos relevantes aos processos educacionais, sendo importante refletir sobre a intencionalidade da escolha de uma determinada ação mediada por tecnologias. Kenski (2015) assinala as possíveis alterações que devem ser consideradas quando optamos por inserir qualquer forma de tecnologia em ações educacionais, ponderando sobre a conexão com o processo de ensino e aprendizagem:

A presença de uma determinada tecnologia pode induzir profundas mudanças na maneira de organizar o ensino. [...] Da mesma forma, a organização do espaço, do tempo, o número de alunos que compõe cada turma e os objetivos do ensino podem trazer mudanças significativas para as maneiras como professores e alunos irão utilizar as tecnologias em suas aulas. A escolha de determinado tipo de tecnologia altera profundamente a natureza do processo educacional e a comunicação entre os participantes (KENSKI, 2015, p.44-45).

Um dos pontos mais importantes de reflexão é a legitimação da incorporação das tecnologias com finalidade de mediação dos processos educacionais. Conforme apresentamos anteriormente a intencionalidade deve permear o planejamento das práticas pedagógicas, sejam elas mediadas, ou não, pelas tecnologias. Salienta-se que ao inserimos meios tecnológicos na educação, estes não podem ser vistos como recursos aleatórios, tornando-se necessário compreender o impacto que tal utilização proporcionará ao processo de aprendizagem pretendido, caso contrário, corre-se o risco de se empregar uma prática descontextualizada e pouco significativa aos alunos.

Assim como qualquer recurso, os tecnológicos também apresentam limitações, conforme explica Kenski (2015) ao descrever o que chamou “mau uso da tecnologia ou o que não deu certo na relação entre educação e tecnologias” (p. 54). A autora apresenta um exemplo muito pertinente, retratando uma situação comum em situações de aula, a utilização de vídeos/filmes de forma aleatória, utilizada para preencher certo tempo de aula sem uma

finalidade específica. Este recurso, quando assim utilizado, pode ser muitas vezes associado ao não preparo da aula, ou ainda, uma forma de se conseguir um tempo necessário para que os professores realizem outros afazeres. Isto demonstra que alguns recursos podem ser empregados sem finalidades e/ou intencionalidades pedagógicas, impactando negativamente o entendimento acerca da utilização de meios/recursos tecnológicos no processo educacional.

Ainda em relação aos possíveis problemas ocasionados pela utilização indiscriminada de tecnologias no meio educacional, Kenski (2015) aponta dois importantes pontos que perpassam a utilização das tecnologias em educação. O primeiro deles é “a falta de conhecimento dos professores para o melhor uso pedagógico da tecnologia, seja ela nova ou velha” (p. 57) e, o segundo, refere-se ao problema da “[...] não adequação da tecnologia ao conteúdo que vai ser ensinado e aos propósitos do ensino. Cada tecnologia tem a sua especificidade e precisa ser compreendida como um componente adequado no processo educativo” (p. 57). Posto isto, a seleção e inserção de uma determinada tecnologia necessita basear-se em intencionalidade, considerando a ação pretendida, acima da tecnologia em si, pois, a ausência da intencionalidade na escolha de uma determinada prática pedagógica pode não gerar os resultados esperados, seja ela mediada por tecnologias ou não.

As novas tecnologias de informação e comunicação se consolidaram, principalmente na contemporaneidade, como imperativas às atividades cotidianas nas diversas áreas de nossas vidas, sendo os dispositivos móveis, como *smartphones* e *tablets*, os mais utilizados pela população em geral.

Um aluno, tendo acesso a um destes equipamentos e conectado à internet consegue ultrapassar as dimensões escolares para além de seu espaço físico/temporal, sendo possível acessar uma infinidade de conteúdos e informações, nos mais diversos formatos, como textos, imagens, vídeos, simulações em realidade virtual. Sem falar nos aplicativos, que proporcionam ações diversas como tirar fotografias, produzir vídeos, realizar cálculos complexos com facilidade, acessar jogos, e uma das funções que mais se destaca, que é a possibilidade de se comunicar. Diante deste cenário, as práticas pedagógicas podem se beneficiar das NTIC para aprimorar os processos de ensino, permitindo uma maior interatividade, uma aprendizagem que tenha significado, motivadora e colaborativa, proporcionando aos alunos um processo mais ativo e mais contextualizado com sua vida prática.

Não podemos perder de vista as problemáticas que envolvem as práticas pedagógicas mediadas por NTIC, como já citamos anteriormente. Um ponto que evidenciamos é referente à facilidade de acesso a um enorme fluxo de informações que estão disponíveis na internet, sendo

determinante estimular o aluno a desenvolver uma visão crítica, para assim conseguir distinguir a diferença entre informação e conhecimento. Neste sentido, é preciso que os alunos possam desenvolver a “sabedoria digital” e, deste modo, conseguirem pesquisar, selecionar e compreender informações, sendo o docente essencial para mediar situações de aprendizagem que levem os alunos a compreensão sobre a utilização das tecnologias de forma crítica e reflexiva.

Durante este processo emergem diversas indagações: como saber se os alunos estão aprendendo? Existe alguma diferença na aprendizagem dos alunos quando as práticas pedagógicas são mediadas por tecnologias? Embora não tenhamos respostas para estas questões, que perpassam nosso problema de pesquisa, compreendemos que o processo de avaliação, que também se configura como uma prática docente, é um importante meio de compreender a assertividade e efetividade de determinada prática. Sendo necessário um esforço metodológico para compreender o processo de aprendizagem do aluno a partir da mediação tecnológica.

As práticas pedagógicas mediadas por qualquer tecnologia, precisam ultrapassar a tecnicidade, compreendo que as tecnologias não detêm os conhecimentos por si próprias, devendo ser utilizadas como ferramentas mediadoras do conhecimento, como intermédio para ampliar o desenvolvimento dos alunos.

2.3 Contemporaneidade – Desenvolvimento dos saberes digitais e acesso as NTIC

Conforme discutimos ao longo deste capítulo é extremamente importante considerar os fatores sócio-históricos e culturais no contexto do processo de ensino, ressaltando-se, a imprescindibilidade de considerar o cenário atual em relação às condições de acesso às tecnologias e, assim, às possibilidades de desenvolvimento dos saberes digitais, tanto pelos professores, quanto pelos alunos.

Para a realização desta análise, não poderíamos deixar de ponderar acerca da situação que enfrentamos atualmente com a pandemia causada pelo COVID-19 que provocou as chamadas ações educacionais emergenciais. Tais ações visaram a continuidade das aulas com a manutenção do distanciamento social, sendo que as iniciativas educacionais, em sua maioria, contaram com a inclusão de NTIC para a continuidade dos processos de ensino por via remota.

Iniciaremos com a seguinte questão: como desenvolver os saberes digitais? Além da questão de acesso às NTIC, essa pergunta perpassa também a temática formação docente, tanto

a inicial quanto a continuada, principalmente em se tratando do desenvolvimento dos saberes digitais, devido à própria característica evolutiva das tecnologias, que acaba por provocar uma necessidade constante, e quase incessante, de aprendizagem contínua.

Em relação às NTIC torna-se relevante refletir sobre as questões de fluência digital e apropriação tecnológica, conceitos que permeiam a utilização de tecnologias, seja por parte do professor, ou por parte dos alunos. A compreensão destes torna-se importante ao analisarmos ainda a questão do acesso às tecnologias, destacando que possuir acesso à tecnologia difere de possuir os saberes necessários para o empoderamento na utilização e incorporação das NTIC em práticas cotidianas.

Desta forma, compreende-se esses “saberes” como necessários para a conquista da fluência digital, ou seja, a capacidade de utilização das tecnologias de forma plena, compreendendo suas características e aplicabilidades em diversos contextos, Modelski, Giraffa e Casartelli (2019), descrevem fluência digital como uma importante competência para a utilização de “recursos tecnológicos no processo de ensino e de aprendizagem”:

Refere-se à utilização dos recursos tecnológicos de modo integrado, em que o professor faz uso dos artefatos e produz conteúdo/material através dos mesmos de forma crítica, reflexiva e criativa. Sendo assim, quanto mais contato com os recursos, mais familiaridade o usuário adquire e com isso as possibilidades de uso se ampliam. Sendo assim, faz-se necessário constante atualização para acompanhar as mudanças provocadas pelos avanços tecnológicos que modificam a sociedade em que vivemos. (MODELSKI; GIRAFFA; CASARTELLI, 2019, p. 06).

É a partir da fluência digital que se torna possível alcançar a apropriação tecnológica, permitindo não apenas utilizar as tecnologias, mas, também, pensar sobre seu uso de forma crítica e reflexiva.

Comungamos da ideia da apropriação como “ato de apossar para realizar, executar, um movimento contínuo de o próprio sujeito ser capaz de se apoderar das coisas, tornar sua própria ação que antes era do outro, do grupo social como o qual relaciona e ser capaz de transformá-la” (BORGES, 2009, p.133). Neste sentido, esta apropriação permite, ao docente e também ao aluno, não apenas o conhecimento técnico sobre a utilização de uma determinada tecnologia, mas também a possibilidade de utilização e incorporação com maior criticidade e segurança em suas ações cotidianas, ressignificando as tecnologias com base em suas necessidades e intenções. Sendo assim, é necessário refletir acerca dos desafios de uma formação aos docentes que possa subsidiá-los para a era tecnológica, refletindo sobre as exigências, dificuldades e possibilidades encontradas.

Assim, corroboramos a frequente demanda de atualização profissional, onde o docente

necessita, muitas vezes, ressignificar e recontextualizar sua formação e prática profissional com o intuito de se aproximar e/ou reaproximar da função social da educação, nesta direção, Gatti (2017) realiza importantes apontamentos em relação à profissão docente:

A docência como profissão contempla a atribuição de executar um trabalho específico, com uma base de conhecimentos teóricos e práticos apropriada, a capacidade de utilizar esses conhecimentos em situações relevantes e a capacidade de recriar, por reflexão constante a partir da prática, seus saberes e fazeres (GATTI, 2017, p. 727).

Em diversas pesquisas com a temática formação docente, verificamos que a necessidade de alterações nesta formação é um tema recorrente, sendo ela inicial e/ou continuada. Segundo Feldmann e Lima D'Água (2009, p. 191) “A formação dos profissionais de educação durante anos manteve-se assegurada por uma preparação profissional na qual a linearidade e a homogeneidade eram garantidas pela reprodução em série do saber” e, conforme discorremos ao longo desta pesquisa, a educação na contemporaneidade já não pode mais se limitar a uma formação profissional nesse modelo de ensino.

Mas, como ultrapassar esta formação? Conforme verificamos em Nóvoa (2019) é necessário englobar os fatores que a transpassam, compreendendo que apenas o espaço da universidade e os conhecimentos teóricos, não conseguem proporcionar uma formação adequada. Visto que isso apenas pode ocorrer integralmente considerando-se também o espaço de atuação do docente, a escola e a prática profissional cotidiana, conforme aponta o autor:

Impõe-se, por isso, compreender a importância de uma interação entre estes três espaços – profissionais, universitários e escolares – pois é na interação entre três vértices, neste triângulo, que se encontram as potencialidades transformadoras da formação docente (NÓVOA, 2019, p. 07).

Assim, constatamos ser determinante a integração dos espaços de formação e prática profissional para um desenvolvimento mais aproximado da realidade de trabalho destes profissionais, considerando o seu fazer profissional a partir da materialidade do mesmo, fomentando a superação da dicotomia entre teoria e prática.

A formação continuada, por sua vez, é compreendida como extremamente relevante aos docentes e, apesar de não ser uma concepção nova, torna-se ainda mais relevante e necessária na contemporaneidade, devido às profundas e constantes mudanças sociais provocadas principalmente pelas evoluções tecnológicas. Nóvoa (2019) indica que “O ciclo do desenvolvimento profissional se completa com a formação continuada” (p. 10), evidenciando a relação de continuidade de estudos que permeia a carreira docente.

Sendo assim, torna-se cada vez mais necessária a continuidade da formação docente.

Compreende-se que mesmo os profissionais que já exercem a profissão, apesar de sua formação inicial e experiência prática, necessitam prosseguir em processo de desenvolvimento e atualização. E, assim como para os alunos, a formação também necessita ser relevante e fazer sentido para os docentes, por isso, é determinante a participação dos próprios nestas iniciativas, com sua vivência prática na escola, com os alunos, seus anseios e necessidades reais de desenvolvimento/formação.

Assim, as iniciativas de continuidade de desenvolvimento docente podem conseguir atingir os objetivos pretendidos, não apenas oferecendo cursos, palestras e *workshops* descontextualizadas do cotidiano da escola e da sala de aula, mas a partir da contextualização e vivência prática do trabalho docente.

Ao pensar sobre a inserção das tecnologias na educação, Silva (2018) aponta a ausência de políticas públicas de formação de professores para o desenvolvimento de saberes digitais, o que contribui para a desarticulação entre a formação e a prática pedagógica, pois, “apesar de alguns professores utilizarem as tecnologias em sala de aula, essa realidade ainda se encontra distante de se tornar uma prática comum no cotidiano escolar” (2018, p. 115). Outro aspecto referido pela autora é relativo à ausência de infraestrutura adequada para utilização de tecnologias nas escolas, o que resulta em dificuldades de incorporação destas nas práticas pedagógicas cotidianas. A autora aponta ainda que existem casos em que os docentes necessitam utilizar seus próprios recursos para efetivação das ações educacionais mediadas por tecnologias.

Podemos corroborar esta perspectiva a partir dos resultados encontrados na pesquisa “TIC Educação – Pesquisa Sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas Escolas Brasileiras – 2018, realizada pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil¹⁰, por meio do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação¹¹ (CETIC). A pesquisa compila dados de escolas públicas e privadas, nas áreas rurais e urbanas do país, visando verificar condições de acesso e utilização das tecnologias nas escolas brasileiras, e “vem produzindo indicadores sobre o uso e a apropriação das tecnologias de informação e comunicação (TIC), com a disseminação de dados fundamentais para a tomada de decisões, seja por parte do governo, das empresas, da academia ou da sociedade em geral.” (Comitê

¹⁰ O Comitê Gestor da Internet no Brasil foi criado através do decreto n.º 4.829, de 3 de setembro de 2003, tendo como uma de suas principais atribuições a promoção de estudos sobre a utilização de internet no país. [D4829 \(planalto.gov.br\)](http://planalto.gov.br).

¹¹ CETIC (Cetic.br): Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação, ligado ao Comitê Gestor da Internet do Brasil, foi criado em 2005, com o objetivo de monitorar a adoção das tecnologias de informação e comunicação (TIC) no Brasil.

Gestor da Internet no Brasil, 2019, p. 20).

Os dados apresentados apontam as principais práticas pedagógicas utilizadas pelos docentes com mediação de tecnologias, conforme o gráfico a seguir:

Gráfico 05. Práticas Pedagógicas

PROFESSORES DE ESCOLAS PÚBLICAS URBANAS, POR ATIVIDADES PEDAGÓGICAS REALIZADAS COM OS ALUNOS E ATIVIDADES REALIZADAS COM OS ALUNOS A PARTIR DO USO DE TECNOLOGIAS (2018)
Total de professores que lecionam em escolas públicas localizadas em áreas urbanas (%)



Fonte: TIC EDUCAÇÃO - 2018

Ao analisarmos as informações apresentadas, verificamos diversas práticas, com ou sem a utilização de tecnologias, sendo as tradicionais aulas expositivas com o uso de tecnologias, o item apontado como prática mais utilizada nas aulas, e neste aspecto, a pesquisa indica que isso pode ocorrer, também, por falta de infraestrutura adequada:

Possivelmente, os docentes utilizam tecnologias para planejar atividades, para expor conteúdos e fazer pesquisas com os alunos sobre conteúdos trabalhados durante as aulas, inclusive com o uso de seus próprios dispositivos. Entretanto, devido às dificuldades para compartilhamento da rede, tais atividades nem sempre contam com a participação mais direta dos alunos, especialmente quando ocorrem no espaço da sala de aula (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL, 2019, p.124).

Verificamos que, conforme a literatura sobre o tema, não existe um negacionismo dos docentes em relação ao entendimento das possibilidades e vantagens de utilização de NTIC em suas práticas pedagógicas como mediadores no processo de ensino e aprendizagem. No entanto, existem diversos obstáculos para sua efetiva implementação, podemos citar como principais a deficiência na formação inicial e continuada dos docentes, seja relativo às tecnologias ou ainda em relação à falta de articulação entre teoria e prática.

A falta de um curso específico sobre o uso de tecnologias em atividades de ensino e de aprendizagem foi citada por 59% dos professores de escolas públicas urbanas e por 29% dos professores de escolas particulares como uma dificuldade no uso pedagógico desses recursos com os alunos. Em 2019, apenas 33% dos docentes haviam realizado

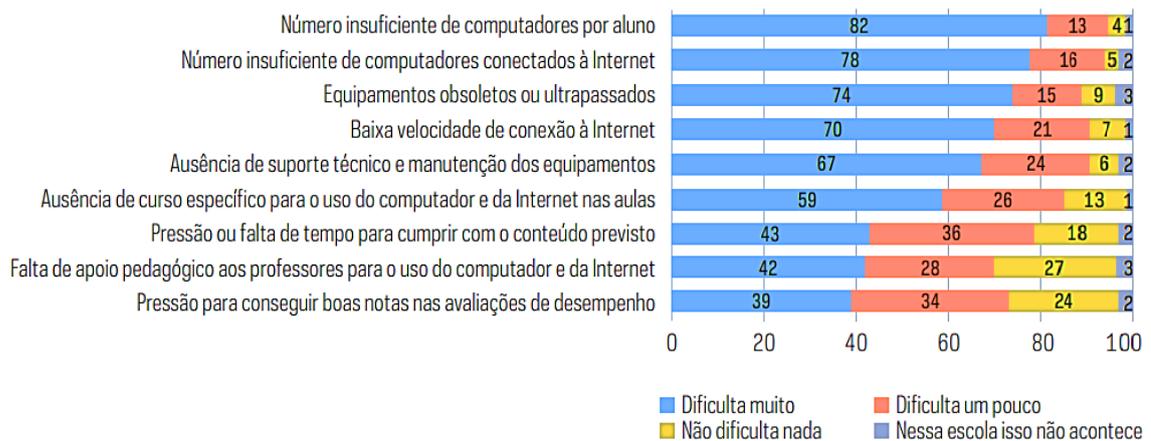
um curso de formação continuada sobre o tema. (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL, 2020, p.26).

Somando-se a questão da formação incipiente para a utilização de tecnologias, verificamos ainda outras barreiras, conforme podemos verificar no gráfico a seguir:

Gráfico 06. Barreiras para uso das TIC

PROFESSORES DE ESCOLAS PÚBLICAS URBANAS, POR PERCEPÇÃO SOBRE BARREIRAS PARA O USO DAS TIC NA ESCOLA (2019)

Total de professores que lecionam em escolas públicas urbanas (%)



Fonte: TIC EDUCAÇÃO - 2019

Por conseguinte, estes obstáculos acabam ocasionando o aligeiramento dos saberes digitais/tecnológicos dos docentes e dos alunos, a falta de fluência digital e apropriação das NTIC para sua completa inserção no meio educacional.

2.3.1 A questão do acesso

Conforme examinamos anteriormente, a ausência de infraestrutura é um ponto primordial na análise referente a inserção das NTIC na educação, ainda mais quando trazemos esta discussão para o momento presente, tendo em vista o fechamento das escolas e a obrigatoriedade do ensino à distância, devido à pandemia.

O acesso às tecnologias, apesar de estarem amplamente difundidas como um marco da atualidade, seja em relação a equipamentos ou acesso à internet, ainda hoje, não é uma realidade para muitos alunos e também para muitos docentes, sobretudo porque se faz necessário um investimento econômico, que nem todas as escolas, profissionais ou alunos possuem.

O fator econômico se torna uma condição de extrema relevância para se pensar a questão do acesso as NTIC, e durante a pandemia de COVID-19 as desigualdades socioeconômicas

existentes na sociedade brasileira tornam-se ainda mais evidentes. Visto que a principal medida implementada pelas escolas durante o período de distanciamento social, foi a substituição das aulas presenciais por aulas não presenciais, ou remotas, realizadas por meio de recursos tecnológicos. Conforme apontamos anteriormente, a necessidade de investimento financeiro está presente de modo a determinar as condições de acesso às tecnologias nas escolas, seja para atividades educacionais em aula, para utilização dos docentes e também para os alunos, em suas diversas atividades.

O censo escolar 2020¹², realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), órgão vinculado ao Ministério da Educação, que anualmente coleta, reúne e divulga informações e dados estatísticos sobre a educação brasileira, fornece importantes informações sobre a infraestrutura das escolas.

No item referente aos “recursos tecnológicos disponíveis nas escolas de ensino médio”, destacam-se os apontamentos relativos à infraestrutura, sendo possível constatar que em média 97% das escolas, públicas e privadas, possuem acesso à internet.

Os dados destacam ainda os recursos e equipamentos disponíveis para utilização nas atividades de ensino e aprendizagem, citando, além da internet, a lousa digital, projetor multimídia, computadores (*desktop* e *notebook*) e *tablets*.

Gráfico 07. Censo Escolar 2020 - Recursos tecnológicos no ensino médio



Fonte: INEP/ Censo Escolar 2020

Em relação aos recursos tecnológicos verificamos que os dados apresentados

¹² Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Censo Escolar 2020 – Divulgação dos Resultados. [Censo Escolar 2020 – Divulgação dos Resultados](#).

demonstram um alto índice de disponibilização destes equipamentos nas escolas, sendo que os computadores de mesa, também chamados *desktop*, apresentam uma média de 83% de disponibilização nas escolas públicas, e cerca de 80% das escolas privadas. Embora o percentual de dispositivos móveis como *tablets* e computadores portáteis seja relativamente menor, ainda é possível verificar sua presença em grande parte das escolas.

Os dados apresentados no censo escolar trazem consigo também uma certa contradição, pois, como podemos perceber, com base nas informações apresentados, a maioria das escolas brasileiras possuem recursos tecnológicos (equipamentos diversos e acesso à internet), porém, nem sempre estes recursos estão à disposição de atividades de ensino e aprendizagem, ou até mesmo disponível aos docentes e alunos.

Podemos realizar um contraponto as informações apresentadas pelo Censo Escolar tomando como base os resultados do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes - PISA¹³ de 2018, a partir do relatório da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) baseado nos resultados do PISA, encontramos dados relevantes no item que avalia os recursos materiais nas escolas, no tópico “Dispositivos digitais e equipamento TIC na escola”. A pesquisa aponta que no Brasil a disponibilidade de computadores em relação à quantidade de alunos é muito baixa, com uma média de 1 computador para cada 4 alunos.

A pesquisa “TIC Educação – 2018” confirma esses dados, apontando ainda a existência de equipamentos sem condições de utilização, desta forma, ao considerar apenas aparelhos aptos a utilização, chega-se à conclusão de uma relativa desproporcionalidade entre a quantidade de alunos e de aparelhos disponíveis e em condições de aproveitamento nas escolas.

A obsolescência dos equipamentos – dificuldade apontada por 76% dos diretores de escolas públicas urbanas e 49% dos diretores de escolas particulares – é uma das principais causas de carência de oferta de dispositivos para uso pedagógico nas escolas (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL, 2019, p. 119).

Podemos compreender que apesar do alto índice de escolas equipadas com acesso à internet e computadores e/ou outros dispositivos, segundo os dados apresentados no censo escolar 2020, a quantidade de dispositivos em condições para utilização nas escolas, principalmente para uso pedagógico, dos docentes e estudantes é inadequado. Podendo acarretar dificuldades de inclusão e utilização de tecnologias para o desenvolvimento de práticas pedagógicas capazes de gerar aprendizagens significativas e reduzindo as

¹³ Programa Internacional de Avaliação de Estudantes - PISA, é uma pesquisa comparativa internacional realizada pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), e visa fornecer dados relativos ao desempenho dos estudantes.

possibilidades da inclusão digital por meio da educação escolar.

Ao analisarmos o acesso à internet e recursos tecnológicos dispostos pela população, segundo as pesquisas TIC Domicílios¹⁴ e TIC Kids online¹⁵, ambas de 2019, divulgadas pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil e pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação, percebemos que uma grande parcela da população ainda não possui acesso às tecnologias digitais. Cerca 47 milhões de brasileiros não utilizam a internet, e 20 milhões de domicílios brasileiros não possuem acesso à internet, sendo este um dos principais motivos apontados para que 1 milhão e 600 mil crianças e adolescentes não acessem a rede, o equivalente a 6% das pessoas com idade entre 9 e 17 anos.

Quando passamos a temática “ações educacionais emergenciais” durante o período da pandemia, principalmente no quesito ensino remoto emergencial, a pesquisa evidencia importantes informações em relação à disponibilidade de acesso aos recursos tecnológicos para promoção de educação remota *on-line*:

O telefone celular seguiu predominante como o dispositivo de acesso à rede, dado que foi utilizado por quase a totalidade das crianças e dos adolescentes conectados (95%). Outras duas tendências se destacaram em relação aos dispositivos: o decréscimo no uso do computador, cuja proporção passou de 44% em 2018 para 38% em 2019; e o crescimento acentuado do uso da televisão para acesso à Internet (25% em 2017, 32% em 2018 e 43% em 2019). A pesquisa evidencia também que a maioria das crianças e adolescentes de 9 a 17 anos não dispunha de computadores em casa em 2019 (15,5 milhões), de qualquer tipo: de mesa, portáteis ou tablets (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL, 2019, p. 25-26).

Verificamos assim, que uma parcela considerável da população em idade escolar não possuía acesso a condições consideradas básicas para continuidade de seus estudos de forma remota. Tanto em relação à infraestrutura tecnológica, quanto a ausência de local adequado/apropriado para realizar as atividades escolares e/ou também dificuldades em manter uma rotina de estudos devido às alterações ocasionadas pela reorganização das atividades de estudo e trabalho das famílias durante o período da pandemia.

A pesquisa TIC Educação – 2019, acrescenta novas informações para análise, ressaltando as atividades escolares durante o período da pandemia, conforme trecho a seguir:

Quatro a cada 10 alunos (39%) de escolas públicas não possuíam nenhum tipo de computador (de mesa, portátil ou tablet) no domicílio, ressaltando a relevância do telefone celular como dispositivo de acesso a grande parte dos recursos disponíveis na rede e, durante a pandemia, também como meio de participação nas aulas remotas (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL, 2020, p. 82).

¹⁴ Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: TIC Domicílios 2019. [livro eletrônico]. [tic_dom_2019_livro_eletronico.pdf](https://cetic.br/tic_dom_2019_livro_eletronico.pdf) (cetic.br).

¹⁵ Pesquisa sobre o uso da internet por crianças e adolescentes no Brasil: TIC Kids Online Brasil 2019. [livro eletrônico]. [tic_kids_online_2019_livro_eletronico.pdf](https://cetic.br/tic_kids_online_2019_livro_eletronico.pdf) (cetic.br).

Nesta mesma perspectiva podemos refletir sobre o trabalho dos docentes durante este período, será que os docentes possuíam condições para realizar suas atividades profissionais de forma remota? Tais condições perpassam desde a formação adequada e suficiente para atuar por meio das tecnologias até a questão da infraestrutura e posse de equipamentos, conforme apontado pela TIC Educação – 2019, sobre dificuldades encontradas pelos docentes para publicação das atividades escolares on-line:

[...] o uso de um computador ultrapassado e a baixa conexão à Internet foram desafios para que 49% e 40%, respectivamente, pudessem postar ou publicar os conteúdos que produziam. Outro dado relevante, especialmente considerando o cenário atual de educação remota mediada por tecnologias, foi o de professores que disseram não postar ou publicar conteúdos por falta de conhecimento sobre como publicar (24%) ou sobre programas para criar e produzir conteúdo (33%). A preparação dos professores ao longo dos anos para aplicar as tecnologias na prática pedagógica poderia ter amenizado, ao menos em parte, as dificuldades enfrentadas pelas redes de ensino durante a adoção de estratégias de ensino por meio de recursos digitais (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL, 2020, p. 88).

Embora, a princípio a solução apontada para a continuidade das aulas durante o período da pandemia tenha sido a utilização das tecnologias digitais, a prática demonstrou a impossibilidade desta mesma ação para todos.

Como descrito pela “Pesquisa Undime sobre Volta às Aulas 2021” realizada pela União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação¹⁶ (UNDIME) em parceria com o Unicef e o Instituto Itaú Social, no primeiro bimestre de 2021 (período de 29/01/20 a 21/02/20), com a participação de duas a cada três redes municipais de educação no país, e cerca de dois terços dos estudantes que integram esta rede.

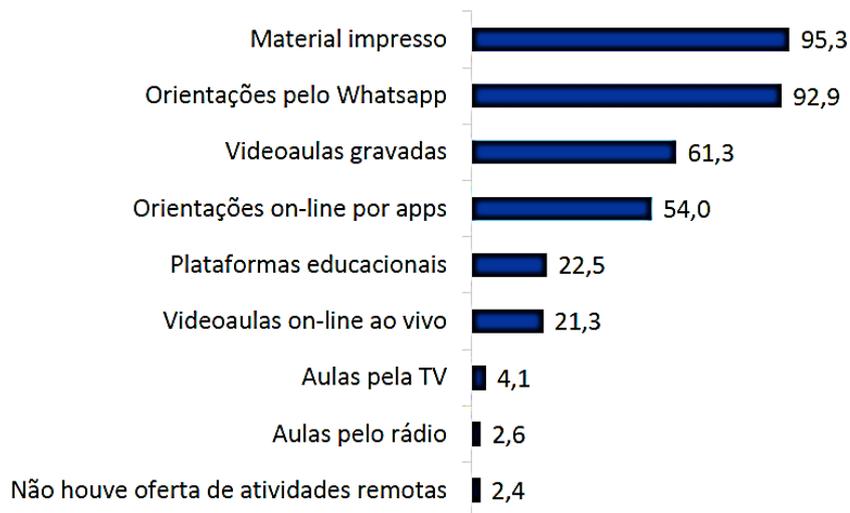
A pesquisa teve como objetivo compreender como transcorreu o ano letivo de 2020 em meio a pandemia. Verifica-se, no item que analisa o “Ensino Remoto”, algumas das dificuldades encontradas pelas escolas municipais brasileiras durante o período das aulas remotas para a utilização de recursos tecnológicos digitais.

Os resultados apontam que durante o período de aulas remotas emergenciais a maioria das escolas pesquisadas, correspondendo a 66,9% das escolas que compõem as redes municipais de educação do país, necessitaram realizar as atividades educacionais através de material impresso (apostilas e atividades impressas), alcançando um total de 95,3% das estratégias utilizadas. A segunda prática mais empregada foi a realização de orientações por mensagem eletrônica utilizando o aplicativo de mensagens *WhatsApp*, enquanto apenas 22,5%

¹⁶ UNDIME - União dos Dirigentes Municipais de Educação, é uma associação civil sem fins lucrativos. Visa articular, mobilizar e integrar dirigentes municipais de educação de todo o país, tendo como um dos principais objetivos a “defesa” da educação pública de qualidade.

dos alunos tiveram condições de utilizar plataformas educacionais específicas para atividades a distância e/ou remotas, e apenas 21,3% conseguiram manter o acesso às aulas em um modelo remoto “ao vivo”.

Gráfico 08. Atividades Pedagógicas não presenciais
Quais estratégias de atividades pedagógicas não presenciais foram adotadas em 2020 (em %)



Fonte: Undime - Pesquisa Undime sobre Volta às Aulas 2021

Essas informações demonstram a existência de dificuldades de acesso às tecnologias digitais, demonstrando assim, as desigualdades existentes quanto as possibilidades de utilização das tecnologias, sejam em relação aos aparelhos/equipamentos eletrônicos, como celulares e computadores, e até mesmo o acesso à internet. A pesquisa aponta outros dados importantes, demonstrando que os aplicativos educacionais, criados especificamente para a realização de atividades educacionais, na maioria das vezes, são mais utilizados em municípios maiores em relação à quantidade populacional, demonstrando novamente a desigualdade existente entre os diferentes municípios e estados do país.

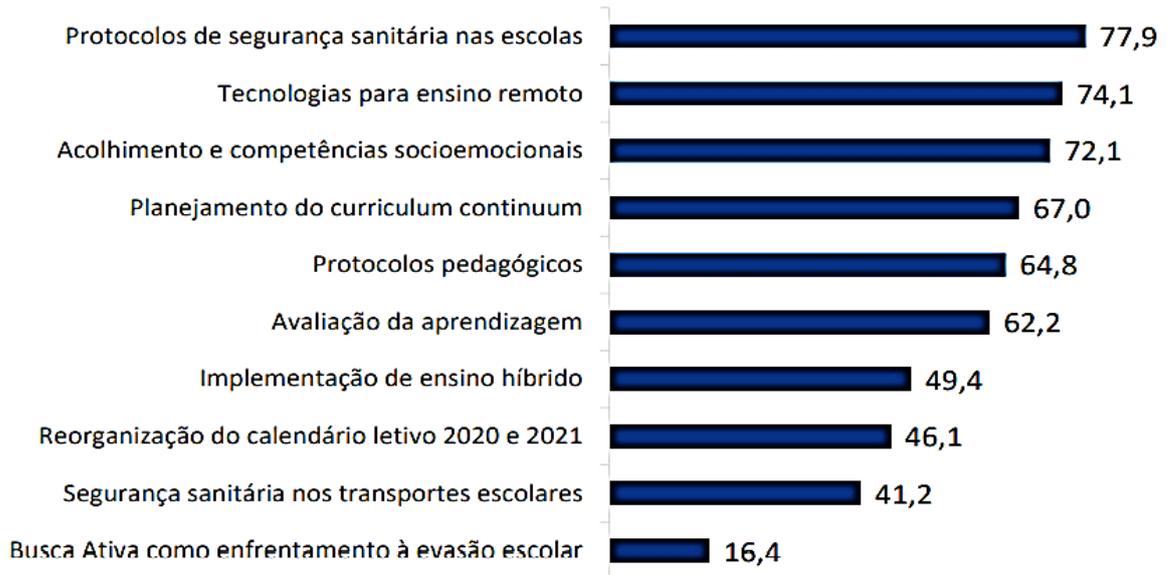
No tópico “Dificuldades e Apoios” a pesquisa aponta como as maiores barreiras encontradas pelas escolas o acesso à internet e a questão da infraestrutura. Neste sentido, tanto os alunos (48,7%) quanto os professores (24,1%) apresentavam dificuldades de acesso, o que fica evidenciado pela adoção, em grande proporção, dos materiais impressos como principal meio de continuidade das ações escolares.

Outro dado relevante, é relativo às formações ofertadas aos docentes, neste quesito, ressalta-se que a temática “Tecnologias para ensino remoto” é a segunda mais citada com 74,1%, estando atrás apenas da temática “Protocolos de segurança sanitária nas escolas”, devido

também a perspectiva de retomada das atividades presenciais. Conforme podemos verificar no gráfico a seguir:

Gráfico 09. Temas | Formação de professores

Quais temas foram abordados nas formações dos professores, gestores e demais trabalhadores em educação (em %)



Fonte: Undime - Pesquisa Undime sobre Volta às Aulas 2021.

A temática “Implementação de ensino híbrido¹⁷” também é referenciada por quase metade das instituições pesquisadas, demonstrando a expectativa de implementação desta modalidade de ensino, que vem sendo apontada como uma nova tendência na área educacional, seja no período de retomada das aulas presenciais e até mesmo após o período da pandemia.

A partir das pesquisas apresentadas, podemos concluir que os resultados enfatizam a existência de barreiras sociais e econômicas para a efetivação do ensino mediado por tecnologias, seja no formato presencial ou remoto. Compreender alguns dos obstáculos encontrados por escolas e professores é o ponto de partida para o avanço nas discussões e entendimento acerca das práticas educacionais mediadas por tecnologias.

Diante do que foi até aqui discutido, no capítulo seguinte apresentaremos nosso percurso metodológico, discorrendo sobre o método utilizado, os instrumentos e os caminhos para elaboração e análise do material empírico.

¹⁷ Ensino híbrido é uma estratégia de realização do trabalho docente que mescla o ensino virtual e o ensino presencial.

CAPÍTULO III - OS CAMINHOS DA PESQUISA

Este capítulo apresenta os caminhos percorridos no desenvolvimento da pesquisa. Partimos do entendimento de que as pesquisas em ciências humanas e sociais, e mais especificamente as realizadas na área educacional, apresentam algumas particularidades, sendo assim, torna-se de extrema relevância sua correta compreensão, conforme podemos verificar em Gatti (2012):

Em educação a pesquisa se reveste de algumas características específicas. Porque pesquisar em educação significa trabalhar com algo relativo a seres humanos ou com eles mesmos, em seu próprio processo de vida. O conhecimento a ser gerado aqui, raramente - e bem ortodoxamente, poderíamos afirmar -, nunca pode ser obtido por uma pesquisa estritamente experimental, em que todos os fatores da situação podem ser controlados. (GATTI, 2012, p. 12-13).

Desta forma, compreende-se ser extremamente importante o entendimento acerca das especificidades relacionadas a pesquisa científica na área educacional, as características da metodologia científica, e de como desenvolvê-la de forma criteriosa e fundamentada para o desenvolvimento de um conhecimento legítimo e relevante.

Discorreremos acerca das características da pesquisa qualitativa, descreveremos a metodologia adotada, ponderando acerca de sua natureza, os processos de seleção dos instrumentos utilizados, o campo da pesquisa e a definição dos participantes.

3.1 Definição metodológica

A pesquisa qualitativa tem sido frequentemente utilizada nas áreas de ciências humanas e sociais, e para uma melhor compreensão sobre sua natureza, partiremos de uma indagação inicial. O que é pesquisa qualitativa?

Podemos dizer que a pesquisa qualitativa é uma forma de investigação que visa compreender um fenômeno em seu contexto natural. Ao invés de apenas quantificar, se interessa mais em captar o significado daquilo que investiga, busca compreender e explicar através da análise contextual daquilo e/ou daquele(s) que se pretende conhecer, visando uma compreensão mais global acerca do objeto de pesquisa.

Os estudos qualitativos, na maioria das vezes, implicam a “ida” ao campo e/ou a interação com o fenômeno e/ou participante de estudo, compreendendo-se que desta forma, é possível analisar fatores subjetivos de maneira mais aproximada e profunda em relação à realidade estudada. Conforme podemos verificar em Oliveira (2008, n. p.) “O pesquisador

qualitativo pauta seus estudos na interpretação do mundo real, preocupando-se com o caráter hermenêutico na tarefa de pesquisar sobre a experiência vivida dos seres humanos.”

Nas abordagens qualitativas, os participantes, não são vistos apenas como sujeitos da pesquisa, mas são sobretudo, considerados com base nas suas opiniões, vivências e singularidades, considerando-se os diferentes contextos históricos, sociais e culturais nos quais estão inseridos. Neste sentido, os participantes são colaboradores diretos, e não apenas números que serão quantificados, medidos e testados.

Como já apontado anteriormente, as pesquisas de natureza qualitativa, são mais frequentemente empregadas nas ciências humanas e sociais, e devido suas especificidades, padecem de certa desconfiança no meio científico, justamente por considerar importante os aspectos subjetivos da realidade investigada.

Por isso, se torna imperativa a reflexão sobre os requisitos necessários para a realização de pesquisas qualitativas de modo a superar abstracionismos e reducionismos, sendo necessário refletir sobre os aspectos epistemológicos, os encaminhamentos teórico-metodológicos, o rigor científico, a criticidade e as especificidades da área, no caso desta pesquisa a área educacional. Enfatiza-se ainda, a importância de buscar um equilíbrio entre o rigor da ciência e a complexidade do campo educacional, de modo a qualificar as pesquisas em educação.

Ressalta-se ainda, que a metodologia de pesquisa não deve ser selecionada precipitadamente, e que para a adequada definição é impreterível considerar os aspectos próprios do objeto, problema e objetivo de pesquisa, sempre verificando se a abordagem corresponde aos objetivos da investigação. Desta forma, tendo como base os objetivos e propósitos da investigação pretendida, definiu-se a abordagem qualitativa como a mais adequada para a elaboração desta pesquisa.

Compreende-se que esta abordagem poderá proporcionar uma melhor compreensão em relação ao objeto de pesquisa, por permitir conhecer de forma mais próxima o contexto de trabalho dos participantes, compreender como eles avaliam sua prática profissional quando mediada por tecnologias, como aferem a aprendizagem dos alunos a partir da mediação tecnológica, como avaliam a prática pedagógica em tempos de pandemia, e ainda, compreender os contextos educacionais nos quais estes profissionais estão inseridos.

As técnicas e instrumentos foram selecionados com base na formulação do problema e dos objetivos da pesquisa, no intuito de abranger as impressões e considerações dos docentes acerca de sua prática educacional mediada por NTIC. Em seguida apresentaremos os instrumentos utilizados nesta pesquisa.

3.2 Instrumentos

Após a definição da metodologia da pesquisa, iniciou-se o planejamento sobre como proceder e de que modo a buscar/produzir o material empírico. Neste sentido, os instrumentos propostos para essa busca foram o questionário e a entrevista semiestruturada.

Para além da definição mais adequada das técnicas e instrumentos, é importante que o pesquisador tenha a compreensão de quais são suas finalidades, especificidades e limitações de tais técnicas, conforme apontam Minayo e Costa (2018):

Um ponto importante sobre as técnicas é que elas são mediadoras entre a teoria e a empiria. Portanto, são muito importantes como partes de um processo de pesquisa sistêmico. Pois elas viabilizam a construção do objeto e propiciam informações para análise. Mas, uma técnica não vale por si mesma. E sim, por sua potencialidade de aproximação do tema em tela. (MINAYO e COSTA, 2018, p. 151).

Compreende-se assim a importância da ponderação acerca das técnicas e instrumentos utilizados em uma de pesquisa, sempre tendo em vista os motivos que levaram à seleção de uma determinada técnica, ressaltando a importância acerca da compreensão dos procedimentos e a atuação do pesquisador visando garantir o pleno desenvolvimento da investigação.

Inicialmente, empregamos os questionários, com o intuito de aplicá-los a todos os docentes das duas instituições participantes. Visando levantar informações iniciais que permitissem a compreensão das percepções gerais dos docentes, e a realização de um levantamento sobre seus entendimentos acerca da utilização de NTIC no contexto escolar.

Em um segundo momento, com a intenção de complementar e aprofundar a investigação e compreensão acerca do objeto de pesquisa, foram convidados 06 docentes, sendo 03 de cada instituição, para participarem de entrevista individual semiestruturada.

A seguir apresentaremos os fundamentos dos instrumentos selecionados para esta pesquisa, bem como seu processo de elaboração.

3.2.1 Questionário

Segundo Gil (2008, p.121), o questionário é uma “técnica de investigação composta por conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, interesses, aspirações, temores, comportamento presente ou passado etc.”, o autor aponta ainda algumas vantagens e limites deste instrumento, sendo importante salientar alguns destes aspectos.

Como pontos positivos podemos destacar a possibilidade de alcançar um grande número

de pessoas em diferentes localidades e também o baixo custo para sua realização. Em relação às limitações, destaca-se a impossibilidade de conhecer o contexto dos participantes, a possibilidade de que os participantes não respondam/devolvam as informações e a questão da falta de objetividade das respostas, principalmente em questões fechadas (Gil, 2008, p. 122).

Conhecendo seus alcances e limitações, podemos dizer que o questionário consegue fornecer informações importantes para a fase inicial da pesquisa, apesar de não possibilitar um conhecimento aprofundado, proporcionando informações que inicialmente poderão contribuir para uma compreensão geral acerca da população investigada, suas opiniões e crenças.

A elaboração do questionário, considerou os objetivos da pesquisa, sendo assim, a formulação das perguntas teve como propósito investigar como e quais tecnologias os docentes utilizam em suas práticas docentes, o(s) motivo(s) que os levam a utilizá-la(s), e como avaliam sua prática quando mediada por tecnologias. Buscou-se propiciar a possibilidade da inclusão de respostas não elencadas nas opções, desta forma, além das alternativas, inserimos a possibilidade de os participantes redigirem livremente suas respostas, adicionando o campo “outros” como espaço para escrita livre.

A quantidade de perguntas considerou o necessário tempo a ser despendido para responder ao questionário, estimando a disponibilidade dos participantes e o possível interesse, ou perda deste, em responder às questões, desta forma, além dos dados gerais sobre os participantes, o questionário contava com 07 questões.

Visando promover um melhor entendimento, optamos por descrever brevemente os objetivos da pesquisa, o entendimento acerca do termo Novas Tecnologias de Informação e Comunicação, e as instruções para preenchimento. Ponderou-se também a questão do *design* e apresentação visual do questionário, considerando que este é um fator de relevante importância no uso deste instrumento de pesquisa, visto que “[...] as respostas devem ser dadas sem a presença do pesquisador. Como a apresentação do material constitui, na maioria dos casos, o mais importante estímulo para a obtenção de respostas, cuidados especiais deverão ser tomados[...]” (Gil, 2008, p. 133).

Com base nas características citadas, estimou-se ser este instrumento apropriado para a realização de um levantamento inicial de informações. Permitindo assim, compreendermos as percepções gerais dos participantes, realizando um levantamento sobre seus entendimentos acerca da utilização de tecnologias no contexto escolar e sobre as práticas pedagógicas utilizadas.

3.2.2 Entrevista Semiestruturada

A técnica de entrevista pode ser considerada, basicamente, como um diálogo entre o pesquisador, que exerce o papel de entrevistador, e o participante da pesquisa no papel de entrevistado, tendo como finalidade obter informações importantes para a investigação que está sendo realizada.

Segundo Minayo e Costa (2018, p. 141) a entrevista fornece elementos “[...] sobre o que se refere diretamente ao indivíduo em relação à realidade que vivencia e sobre sua própria situação”. Segundo os autores, as entrevistas podem prover outros elementos pertinentes à investigação, tais como, a questão contextual de onde ocorre a entrevista e também em relação a possíveis reações dos entrevistados, como suas expressões, entonação de voz e outras atitudes que podem fornecer indícios para a interpretação da fala dos participantes.

Outro ponto relevante é em relação à abordagem aos participantes no momento da entrevista, que não se limita apenas a uma questão técnica específica, mas ao entendimento da natureza da própria entrevista. Conforme aponta Szymanski (2011):

Ao considerarmos o caráter da interação social da entrevista, passamos a vê-la submetida às condições comuns de toda interação face a face, na qual a natureza das relações entre entrevistador/entrevistado influencia tanto o seu curso como o tipo de informação que aparece (SZYMANSKI, 2011, p. 11).

Existem algumas configurações relativas a esta técnica que podem ser realizadas individualmente ou em grupos, e ainda, em relação a sua estrutura, podendo ser abertas, fechadas ou semiestruturadas, a opção pelo formato e estrutura também dependem da escolha metodológica e do objetivo da pesquisa.

Para esta pesquisa, optou-se pela entrevista individual semiestruturada, por permitir um diálogo um pouco mais flexível com os participantes e, a depender do contexto, possibilitar a inclusão de outras perguntas, ou ainda, buscar aprofundamento quanto ao entendimento em alguma das questões apresentadas. Minayo e Costa (2018) apresentam suas principais características e algumas de suas limitações que merecem especial atenção:

Essa modalidade difere do tipo aberta, por obedecer a um guia que é apropriado fisicamente e utilizado pelo pesquisador na interlocução. Por ter um apoio claro na sequência ordenada de um roteiro, a abordagem dos entrevistados é assegurada, sobretudo, aos investigadores menos experientes, para que tenham suas hipóteses ou pressupostos contemplados numa espécie de conversa com finalidade (MINAYO e COSTA, 2018, p. 143).

As entrevistas ocorreram após a etapa dos questionários, contendo inicialmente 06 questões, visando compreender como os docentes se apropriam/apropriaram e utilizam as

NTIC, se eles consideravam que possuem formação adequada/suficiente para esta utilização com viés pedagógico, se encontram recursos satisfatórios em seus locais de trabalho, quais implicações percebem sobre a implementação de NTIC em práticas pedagógicas como formas de mediação nos processos de ensino e aprendizagem e quais os impactos da pandemia do COVID-19 na prática educacional e aprendizagem dos alunos.

Esta etapa foi realizada com uma quantidade menor de participantes, sendo convidados 3 docentes de cada instituição, totalizando 06 docentes, garantindo a representatividade da população estudada. Conforme apontam Minayo e Costa (2018, p. 149) “[...] uma entrevista com alguém de um grupo é, ao mesmo tempo, um depoimento pessoal e coletivo”, ou seja, ao realizar as entrevistas com apenas um percentual dos participantes, estes expressam também o coletivo no qual estão inseridos histórica, social e culturalmente.

As entrevistas foram audiogravadas e posteriormente transcritas para a análise do material, de modo a atribuir sentido a fala dos participantes.

3.3 A pesquisa em ação

Inicialmente estabelecemos alguns critérios para a determinação das escolas participantes da pesquisa, sendo, a partir do contato com elas, que estabeleceríamos contato com os docentes. No entanto, algumas modificações foram necessárias, sobretudo, devido à pandemia.

A princípio, para definição das escolas, consideramos a possibilidade de investigar diferentes contextos e realidades. Sendo assim, foram selecionadas 04 instituições, que ofertavam o ensino médio no município de Campinas/SP, sendo 02 públicas e 02 privadas. Visando à diversificação também das modalidades, elegemos instituições que ofertavam ensino regular, integral e médio técnico, bem como, buscamos por escolas em diferentes regiões e realidades do município.

No entanto, devido à pandemia e as medidas estabelecidas pelas autoridades sanitárias para evitar sua propagação, em especial o distanciamento social, e o prolongamento destas medidas durante todo o ano de 2020, foi necessária a alteração em relação à quantidade de instituições participantes, considerando prioritariamente, o aceite e a disponibilidade destas. Sendo assim, a produção do material empírico ocorreu com a participação de docentes de apenas 02 instituições privadas.

Após a aprovação dos procedimentos metodológicos de abordagem aos seres humanos

pelo Comitê de Ética em Pesquisa da PUC-Campinas (CEP), as escolas, que já haviam aceitado participar, foram contatadas para agendarmos a apresentação da pesquisa e das atividades de produção do material empírico. Conforme nosso cronograma, prevíamos o início do trabalho de campo em outubro de 2020, a partir da previsão do retorno das atividades presenciais nas escolas participantes, pretendendo realizar o contato presencial com os participantes.

Contudo, devido análises da situação pandêmica pelas autoridades sanitárias do Estado de São Paulo, a maioria das escolas não retomou suas atividades presencialmente no período previsto anteriormente em nosso cronograma. Ainda assim, foi possível manter a comunicação com escolas para o agendamento das etapas de apresentação, convite de participação e esclarecimentos para assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) pelos participantes.

Diante disso, necessitamos estender o período devido à necessidade de adaptações das intervenções para contemplar também o formato remoto (*on-line*), respeitando as diretrizes sanitárias estabelecidas e também as determinações e disponibilidade de cada escola.

Adotando as diretrizes do Ministério da Saúde, relativos à minimização de riscos à saúde e a integridade dos participantes da pesquisa e da pesquisadora, os procedimentos planejados ocorreram em dois formatos, presencialmente nas escolas onde os participantes atuam, e ainda remotamente, utilizando ferramentas de videoconferência conforme a disponibilidade de cada participante.

Realizamos os agendamentos com antecedência e conforme a disponibilidade das instituições e dos participantes (presencialmente e/ou de forma remota). As ações tiveram uma duração média de 20 minutos para apresentação da pesquisa e aplicação dos questionários, e até 35 minutos para a realização das entrevistas. Efetuamos quatro apresentações, considerando os horários disponíveis pelas escolas, explicitando os objetivos e procedimentos metodológicos que seriam adotados, sequencialmente, os docentes foram convidados a participar de forma voluntária. Após os devidos esclarecimentos, os docentes foram convidados a formalizar seu aceite através da assinatura do TCLE.

3.3.1 Os participantes

Tendo como ponto de partida nosso objeto de investigação: práticas pedagógicas mediadas por novas tecnologias de informação e comunicação (NTIC), passamos então às delimitações necessárias, envolvendo definição de critérios para a inclusão e/ou exclusão dos

participantes, para finalmente realizarmos as entrevistas.

Determinou-se que os participantes seriam docentes que atuam no ensino médio, no município de Campinas, São Paulo. Foram então elencados alguns critérios para a seleção dos participantes, levando-se em consideração pré-requisitos básicos para atingir nosso objetivo.

Desta forma, consideramos como critérios para inclusão na pesquisa: atuar como docente no ensino médio, no município de Campinas, há no mínimo quatro anos, e se dispor a participar espontaneamente. Analogamente aos processos de inclusão, foram considerados como critérios para exclusão de um participante: não atuar como docente do ensino médio, possuir menos de quatro anos de experiência como docente, e/ou não se dispor a participar espontaneamente da pesquisa. A seguir apresentamos um quadro síntese com informações das instituições participantes:

Tabela 01. Participantes da Pesquisa

<i>Instituição¹⁸</i>	<i>Natureza Jurídica</i>	<i>Quantidade de Turmas E.M.</i>	<i>Períodos</i>	<i>Quantidade de docentes E. M.</i>
<i>Alfa</i>	Privada	6	Matutino Vespertino	21
<i>Beta</i>	Privada <i>Sem fins lucrativos</i>	3	Matutino	12

Fonte: Elaborado pela orientadora e pela pesquisadora.

Inicialmente tomamos como universo total de docentes, todos aqueles que atuam no ensino médio das duas instituições coparticipantes, sendo assim, consideramos um total de 33 possíveis participantes.

A efetiva participação foi determinada pela aceitação e disponibilidade de participação dos docentes. Posteriormente, discorreremos sobre os participantes, a partir de suas respostas, nos questionários e na entrevista.

3.3.2 Campo

O campo de pesquisa foi composto por duas escolas que ofertam o ensino médio, não exclusivamente, situadas no município de Campinas, interior do estado de São Paulo. Apesar de a cidade estar situada no interior do estado possui a classificação de metrópole, devido seu elevado desenvolvimento. Considerada a quarta maior cidade do país, estima-se possuir

¹⁸ Os nomes atribuídos às instituições são fictícios, por questões éticas de sigilo das identidades dos participantes, em conformidade conforme o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

1.223.237¹⁹ habitantes, sua região metropolitana (RMC) agrega 19 municípios com cerca de 2,8 milhões de habitantes, concentrando as principais atividades da região, sedia uma vasta quantidade de empresas, hospitais de referência em diversas especialidades, instituições de ensino e outras de diversas naturezas.

Segundo os dados do censo escolar 2020, há no município de Campinas um total de 155 escolas que ofertam o ensino em nível médio, sendo, 104 públicas e 51 privadas, atendendo conjuntamente um total de 35.272 alunos (segundo o número de matrículas efetuadas), e contam com 2.845 docentes.

Como citamos anteriormente, a definição das instituições que participariam da pesquisa teve o intuito de investigar diferentes realidades, tanto em relação à localização geográfica e público atendido, quanto às modalidades de formação ofertadas no ensino médio.

Realizaremos a seguir uma breve apresentação das instituições, discorrendo sobre aspectos relevantes, sem, no entanto, identificá-las.

A instituição *Alfa*, é privada, de médio porte, localizada em um bairro residencial da região sudoeste do município de Campinas. Esta região é considerada a segunda mais populosa do município, apresentando uma alta densidade demográfica. Segundo os dados da Prefeitura de Campinas²⁰ relativo à renda dos trabalhadores, observa-se nesta região uma grande parcela de pessoas com renda média de até 1 salário-mínimo.

A escola oferta educação nos níveis: infantil, fundamental I, fundamental II e ensino médio. Possui ampla infraestrutura, com cerca de 40 salas de aula, sala de estudos, salas de aula com multimídia (computador, projetor/*datashow* e som), ambientes de estudo temáticos, laboratórios de informática e ciências, biblioteca, quadras poliesportivas e parque infantil.

Considera a importância da preparação para o exercício da cidadania, formação ética e desenvolvimento do pensamento crítico. No ensino médio apresenta enfoque no preparo para o exame nacional do ensino médio (ENEM) e vestibulares para ingresso no ensino superior.

A instituição *Beta*, é uma instituição privada, sem fins lucrativos e com finalidade pública. Localizada na região central do município, atende diversos bairros e também alunos de outras cidades próximas, que compõe a RMC.

Oferta educação nos níveis: médio técnico, profissionalizante, técnico, extensão universitária e pós-graduação. Conta com mais de 50 espaços voltados as atividades de ensino equipados com computador com acesso à internet, *datashow* e lousa digital. Possui ainda,

¹⁹ Dados de referência IBGE 2021.

²⁰ Estudo da realidade de Campinas e suas contradições: alguns elementos para subsidiar o PMAS 2018-2021. final_artigo_site_vigilancia_subsidio_pmas_2018_2021.pdf (campinas.sp.gov.br)

infraestrutura de informática para atendimento aos alunos (laboratórios de informática), biblioteca e auditório. Dispõe de sinal de internet via *wi-fi* a todos os alunos e funcionários. Oferta o ensino médio técnico que proporciona uma formação técnico profissional durante o ensino médio. Com enfoque em desenvolvimento de projeto de vida, autonomia, formação profissional, preparação para o exame nacional do ensino médio (ENEM) e vestibulares para ingresso no ensino superior.

Ambas as instituições implementam políticas de descontos nas mensalidades/taxas e possuem programas de bolsas de estudos (parciais e/ou integrais), desta forma, atendem a um público economicamente diverso.

CAPÍTULO IV - ANÁLISES E RESULTADOS

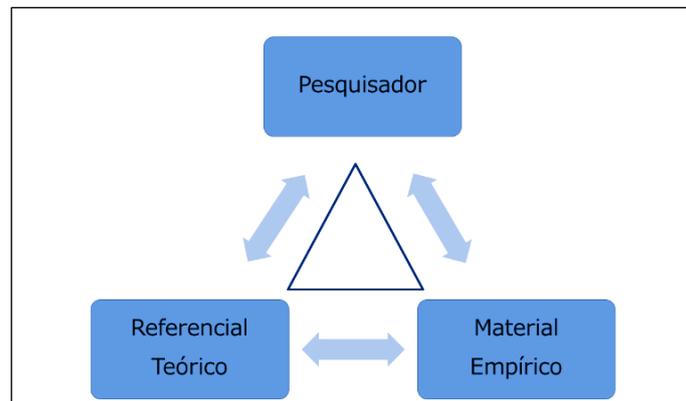
4.1 Análise e sistematização do material empírico – O *corpus* da pesquisa

Embora a análise do material empírico em pesquisas qualitativas não siga padrões fixos e determinados, existem pontos importantes a serem considerados, principalmente devido à sua perspectiva interpretativa.

A análise é o momento em que o pesquisador, ao examinar as informações fornecidas pelos participantes, realiza as relações e interpretações que compõem o material empírico, sendo o referencial teórico o pilar para a análise e interpretação, auxiliando a explicar, ou até mesmo contrapor pontos do material analisado. Minayo (2012, p. 623) aponta ser “preciso investir na compreensão do material trazido do campo, dando-lhe valor, ênfase, espaço e tempo”.

Os resultados da presente investigação foram analisados utilizando-se a técnica de análise de conteúdo. Conforme a ilustração a seguir:

Figura 01. Análise do Material Empírico



Fonte: Elaborado pela orientadora e pela pesquisadora.

Desta forma, a análise de conteúdo dos questionários e transcrições das entrevistas, passou pela organização, exploração e sistematização das informações, visando identificar as percepções e impressões dos sujeitos acerca do objeto de estudo, para a análise e interpretação do material empírico, visando à elaboração do *corpus* de análise da pesquisa.

4.2 Análise dos Questionários

Em um primeiro momento realizaremos a apresentação dos primeiros resultados encontrados nos questionários.

Conforme apontamos anteriormente, o instrumento questionário apresenta algumas limitações, principalmente quando não é possível estar presencialmente com os participantes

da pesquisa. Sendo assim, verificamos retornos diferentes, em relação à quantidade e formato de aplicação dos questionários, presencial e remotamente (via internet).

Neste contexto, torna-se relevante apresentarmos brevemente o cenário de realização da pesquisa, que ocorreu durante a pandemia de Coronavírus, sendo necessário mantermos medidas para minimização de potenciais riscos à saúde e à integridade dos participantes.

Assim, para a realização desta pesquisa, foi necessário a flexibilização das ações previstas inicialmente, para ocorrerem tanto presencial, quanto remotamente, seguindo todos os protocolos de segurança, e conforme a disponibilidade dos participantes. Todos os docentes que concordaram em participar, assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

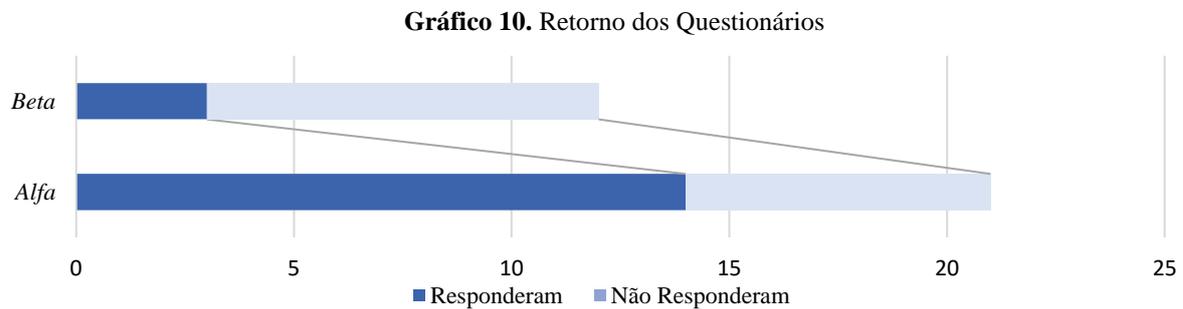
Em relação à Instituição *Alfa*, foi possível realizar presencialmente o contato para apresentação da pesquisa, esclarecimentos acerca do TCLE e a aplicação de parte dos questionários. Assim, verificamos um retorno mais significativo, pois, dos 21 docentes da instituição, 18 estavam trabalhando presencialmente, porém, nem sempre nos mesmos dias e horários da efetivação da atividade da pesquisa. Sendo assim, foi possível realizar a atividade, via questionário, com um total de 11 docentes, o que corresponde a 52% dos profissionais da instituição que atuam no ensino médio.

A Instituição *Beta* permaneceu com suas atividades, durante o segundo semestre de 2020, somente no sistema remoto, e todo o contato entre a pesquisadora e os participantes ocorreu também desta forma, sempre buscando adaptação conforme disponibilidade de plataformas e horários informados pela instituição e pelos participantes. Neste caso, necessitamos realizar diversos contatos para alinhar os procedimentos de apresentação da pesquisa e convite de participação aos docentes.

Neste aspecto, foi possível observar uma maior dificuldade em estabelecer um canal de comunicação com os participantes e, assim, conferimos que houve uma participação um pouco menos expressiva de docentes desta instituição. Pois, dos 12 docentes que integravam o quadro docente, apenas 03 responderam aos questionários, correspondendo a 25% dos docentes da instituição que atuam no ensino médio.

Ao dialogar com os participantes da instituição *Beta*, foi possível verificar que este retorno se deu, em grande parte, pela quantidade de trabalho e dedicação necessária as adaptações das atividades escolares para o formato remoto emergencial. Sendo ressaltado, o eminente término do ano letivo de 2020, a necessidade de avaliação do desenvolvimento dos alunos, fechamento de notas e verificação de reprovação ou aprovação, para continuidade do próximo ano letivo em 2021.

Apresentamos a seguir o gráfico que demonstra o retorno dos questionários por instituição:



Fonte: Pesquisa de campo. Elaborado pela pesquisadora.

Iniciaremos a apresentação das informações dos questionários pela descrição da formação inicial dos participantes. Identificamos, que em se tratando de docentes que atuam no ensino médio, especialistas em matérias específicas, existe uma certa amplitude de formações iniciais devido à especificidade de cada matéria lecionada, assim, verificamos as distintas formações:

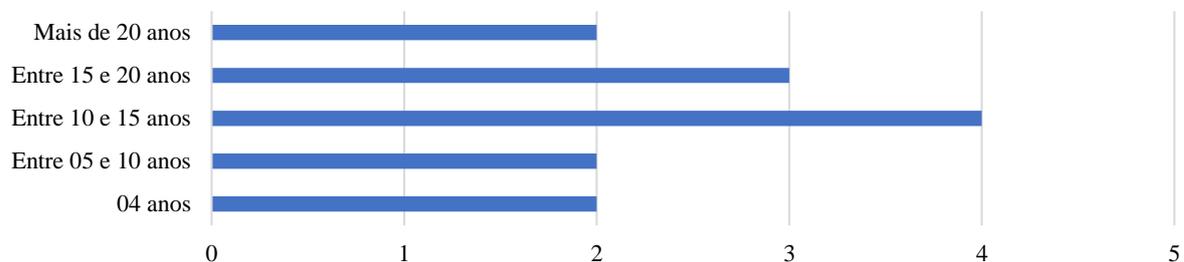
- Análise de Sistemas
- Engenharia;
- Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas;
- Licenciatura em Biologia;
- Licenciatura em Ciências Sociais;
- Licenciatura em Física;
- Licenciatura em Geografia;
- Licenciatura em História;
- Licenciatura em Letras;
- Licenciatura em Matemática;
- Licenciatura em Pedagogia.

Ao analisarmos as formações iniciais dos participantes, constatamos algumas que em princípio, não foram feitas em cursos de licenciatura, tais como, análise de sistemas e engenharia. Podemos compreender ainda, principalmente em relação ao ensino médio integrado a uma formação técnica, que diversas formações profissionais específicas são determinantes para integrar a grade curricular do ensino técnico, com vistas ao desenvolvimento técnico profissional dos alunos.

Quanto ao tempo de experiência de trabalho docente, constatamos entre os participantes

diferentes períodos de atuação na profissão, sendo que a maior parte possui mais de 10 anos de experiência como docente, conforme demonstrado no gráfico a seguir:

Gráfico 11. Tempo de Experiência Docente



Fonte: Questionários aplicados em pesquisa de campo. Elaborado pela pesquisadora.

Verificamos ainda, que todos os participantes atuam nos diferentes anos do Ensino Médio, e alguns ainda atuam nos últimos anos do ensino fundamental II, em suas respectivas especialidades.

Cerca de metade dos docentes relatam trabalhar em pelo menos dois períodos na mesma escola, e observamos ainda que o período de dedicação profissional pode abarcar até mesmo três períodos (matutino, vespertino e noturno). Vale ressaltar, que nem sempre essa carga de trabalho ocorre em uma mesma instituição, evidenciando assim, uma certa rotatividade destes docentes entre diferentes períodos e escolas, para conseguirem preencher uma determinada carga horária de trabalho/grade de aulas, o que incide diretamente a remuneração dos docentes. Segundo aponta Lourencetti (2014), este é um dos indicadores da precarização do trabalho docente, que apresenta maior incidência entre os docentes especialistas que atuam, na sua maioria, nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio:

A condição de pauperização salarial obriga a maioria dos professores a trabalhar em mais de uma escola: trabalham em escolas estaduais, nas municipais e ainda nas particulares. Não há um local único e fixo de trabalho. Professores especialistas têm essa rotina porque é muito difícil pegar todas as aulas em uma única escola e porque o valor da hora-aula é muito baixo (LOURENCETTI, 2014, p.15).

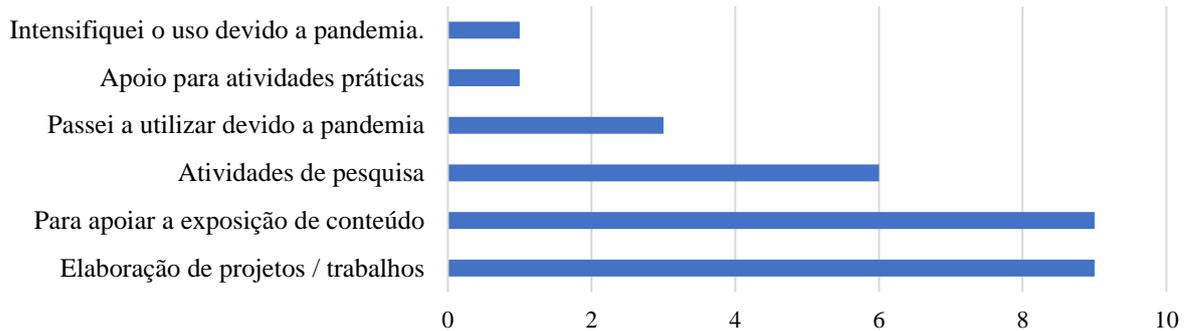
Essas condições de trabalho podem acarretar complicações, como descrito por Lourencetti (2014), podemos citar a redução de tempo para trocas entre os docentes, o acúmulo de horas trabalho, a exaustão destes profissionais, entre outros problemas, que afetam contundentemente o exercício da docência, o desenvolvimento profissional, suas condições para realização de formação continuada (tempo e investimento) e conseqüentemente o desenvolvimento de suas aulas, podendo repercutir no aprendizado dos alunos.

Diante da questão que analisava a frequência de utilização de NTIC nas aulas, a maioria dos docentes relatou incorporar as tecnologias em suas práticas pedagógicas com uma

frequência relativa, considerando uma utilização moderada (nem muito, nem pouco).

Em relação às situações de ensino nas quais os docentes optavam por incorporar tecnologias, nesta questão, os docentes poderiam escolher mais de uma alternativa. Verificamos que maioria dos docentes cita utilizar NTIC para apoiar a exposição de conteúdo e/ou para a elaboração de projetos e trabalhos, conforme demonstrado no gráfico a seguir:

Gráfico 12. Situações de Ensino e Utilização de NTIC



Fonte: Questionários aplicados em pesquisa de campo. Elaborado pela pesquisadora.

Ressalta-se que três participantes relataram que apenas passaram a utilizar tecnologias nas atividades educacionais devido o período pandêmico, compreendendo a necessidade desta utilização para a realização das aulas remotas. Enquanto os demais já utilizavam, e, intensificaram o uso devido ao período pandêmico.

Em relação à utilização de NTIC como forma de apoio à exposição de conteúdo, verifica-se a utilização das tecnologias como uma forma de repositório digital, ou uma fonte para exposição de imagens, *slides* e informações.

Nesta perspectiva, altera-se o formato tradicional de escrita na lousa para a exposição de conteúdo. Não podendo, no entanto, ser considerada uma incorporação relevante das tecnologias como ferramentas mediadoras no processo de ensino, permanecendo a centralidade da ação educativa na transmissão de conteúdo, apenas se utilizando de uma nova roupagem tecnológica.

Em vista disso, torna-se relevante repensar a forma como as tecnologias são utilizadas na escola. Cabe ao professor ultrapassar o papel de provedor de conteúdos para ser mediador de conhecimentos, ou, curador de conhecimentos, sendo “[...] aquele que cuida, escolhe, compartilha e ensina, no âmbito de suas expectativas e experiências, o eficaz e o essencial” (Silva; Hessel, 2021, p. 110). Sendo assim, não apenas oferta/fornece conteúdos, mas incentiva a busca e seleção crítica e autônoma dos dados disponíveis, para que os alunos também possam realizar essa ação em outras situações vivenciadas.

Visando compreender como os docentes utilizam tecnologias nas atividades de ensino, indagamos quais NTIC eram mais utilizadas pelos participantes em aula, listamos as respostas em ordem alfabética:

- Aplicativo utilizado para exibição de vídeos diversos (*Youtube*);
- Celular para pesquisa na internet (alunos);
- Computador e/ou *notebook*;
- *E-mail*;
- Ferramentas de gamificação para o desenvolvimento das aulas;
- Ferramentas de pesquisa;
- Ferramentas e aplicativos *Google*: Formulários, Mapas.
- Fóruns *on-line*;
- Internet (fonte de pesquisa);
- *Kahoot* (aplicativo que promove atividades de gamificação²¹);
- Listas de discussão;
- Lousa digital;
- Mesa digitalizadora;
- *PHET* (*software* de simulações interativas);
- Plataformas Educacionais (QMágico);
- Programas Matemáticos (Exemplo citado: “GeoGebra”: *software* que oferta atividades diversificadas e lúdicas de matemática, álgebra, geometria e cálculo);
- Realidade aumentada e realidade virtual;
- Simulações *Java* (estudo simulado de física);
- Sites de museus (realização de visitas virtuais);
- *Software Stellarium* (*software* de astronomia);
- *Zeitnitz Oscilloscope* (osciloscópio *on-line*).

A partir das respostas, compreendemos que os participantes utilizavam diversas tecnologias em suas aulas, principalmente associadas a utilização da internet, como computadores, *notebooks* e celulares para os alunos realizarem pesquisas, aplicativos/*softwares*

²¹ Gamificação, do inglês, *gamification*, abrange a utilização de recursos e estratégias de jogos em situação de não jogo. Segundo MORR (2020, p. 08) “A gamificação usa a estética, a estrutura, a forma de raciocinar presente nos games, tendo como resultado tanto motivar ações como promover aprendizagens ou resolver problemas, utilizando as estratégias que tornam o game interessante”.

que propiciam gamificação, realidade aumentada e virtual²², além de *softwares* que proporcionam simulações dos conhecimentos/conteúdos desenvolvidos.

Na sequência, os docentes responderam à indagação sobre como realizavam a seleção destas tecnologias para emprego em suas aulas. Conforme demonstrado no gráfico a seguir:

Gráfico 13. Processo de escolha/definição de tecnologias no processo educativo



Fonte: Questionários aplicados em pesquisa de campo. Elaborado pela pesquisadora.

Verificamos que nove participantes relatam que a escolha/definição ocorre com base em seus próprios conhecimentos e experiência pessoal de utilização de uma determinada ferramenta/tecnologia. Esse é importante ponto de reflexão, pois quando os docentes não consideram os alunos para a definição de uma ação/prática educacional, acabam por desconsiderá-lo enquanto sujeito integrante do processo educacional.

Enquanto, dois participantes, citam que consideram tanto seu conhecimento e experiência pessoal, quanto o conhecimento e experiência dos alunos, além das indicações do material didático e a disponibilidade de recursos disponíveis na instituição.

Observa-se, que um docente indica que baseia no material didático da instituição, e outro, considera o conhecimento e experiência de utilização de tecnologias dos alunos para a escolha/definição de utilização de tecnologias nas atividades educacionais.

Constatamos ainda que a seleção de tecnologias para atividades de ensino, necessita considerar a disponibilidade de recursos, ou seja, apenas pode-se incorporá-las em práticas educacionais, se houver disponibilização destas, o que não contribui para um planejamento, enquanto ação intencional e reflexiva para uma inclusão significativa das tecnologias como mediadoras nos processos de ensino e aprendizagem. Com base nas respostas, podemos ainda depreender que o aluno, seus conhecimentos e experiências, ainda são pouco considerados no processo de planejamento para utilização e incorporação de NTIC nos processos de ensino.

²²Segundo Tori, Hounsell e Kirner (2018, n.p) A “Realidade virtual baseia-se na criação de mundos virtuais com os quais podemos interagir. Esses mundos virtuais são projetados para que os usuários tenham dificuldade em reconhecer a diferença entre o que é real e o que não é”. Enquanto a realidade aumentada, pode ser considerada como “[...] a mistura da realidade virtual e da vida real, já que os desenvolvedores criam imagens dentro de aplicativos que se misturam com o mundo real”.

Conforme discutimos anteriormente, ressalta-se a importância dos docentes considerarem as necessidades de aprendizagem dos alunos, seus anseios e necessidades. Para proporcionar o desenvolvimento dos estudantes é necessário considerá-los no planejamento de aulas/atividades com significado. Neste sentido a definição/escolha de tecnologias para mediação da aprendizagem, também devem considerar os alunos, seus conhecimentos, suas possibilidades de acesso e ainda as possibilidades de utilização em outras situações sociais.

Quanto a avaliação das aulas mediadas por tecnologias apenas um dos participantes respondeu não observar resultados expressivos em relação a um possível enriquecimento na aprendizagem dos alunos, e compreende que a incorporação de NTIC nas práticas pedagógicas é algo indiferente, e que não exerce nenhuma alteração no aprendizado dos alunos.

Quanto à relação entre a incorporação de NTIC no processo de ensino e a aprendizagem dos alunos, 13 participantes acreditam que as práticas pedagógicas mediadas por tecnologias apresentam resultados positivos no desenvolvimento das atividades escolares e aprendizagem de conteúdos pelos alunos, conforme apresentado no gráfico a seguir:

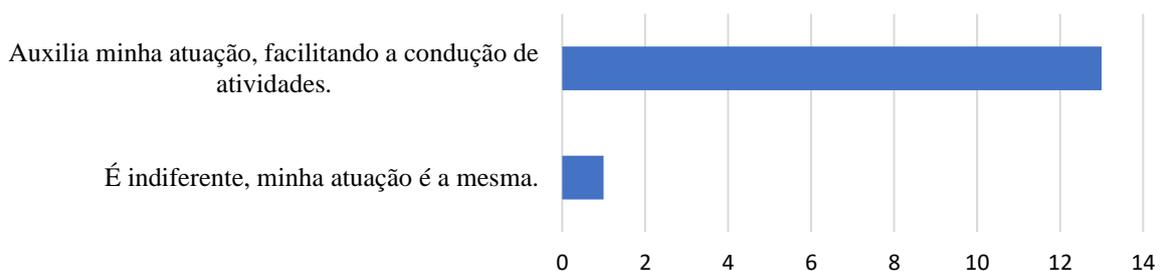
Gráfico 14. Avaliação em relação à utilização de NTIC e Aprendizagem



Fonte: Questionários aplicados em pesquisa de campo. Elaborado pela pesquisadora.

Após a avaliação em relação à utilização de tecnologias e aprendizagem dos alunos, indagou-se sobre como os docentes percebiam sua atuação mediada por NTIC, constatamos que 13 participantes consideram que as tecnologias auxiliam sua atuação profissional, pois, facilitam a condução das atividades escolares, conforme o gráfico a seguir:

Gráfico 15. Como você percebe sua atuação mediada por NTIC?



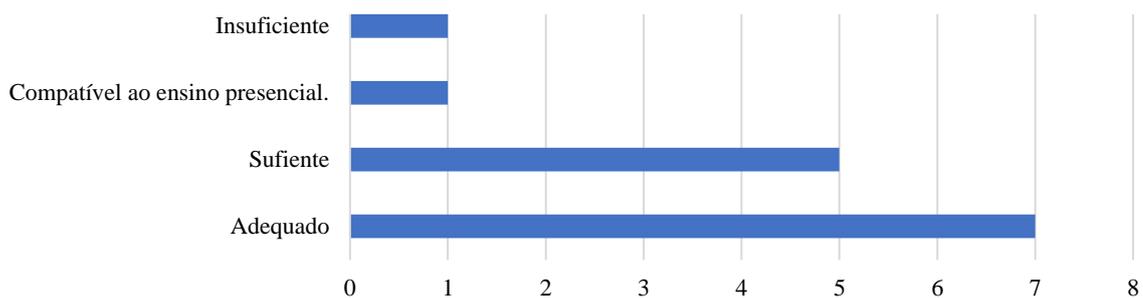
Fonte: Questionários aplicados em pesquisa de campo. Elaborado pela pesquisadora.

Verifica-se que apesar de um dos participantes considerar indiferente a utilização de tecnologias para sua atuação profissional, não obtivemos nenhum retorno avaliando que as tecnologias não favorecem a prática docente.

Neste sentido, é possível averiguarmos diversos benefícios promovidos pelas tecnologias nos ambientes educacionais, que podem auxiliar a atuação docentes e facilitar os processos educacionais tais como: acesso rápido a informações diversas (textos, imagens, vídeos, mapas etc.) tanto para o planejamento quanto para a condução das aulas, simulações, e diversas ferramentas que promovem interatividade e participação dos alunos nas aulas.

Na questão que indagava sobre o transcorrer das ações emergenciais para manutenção das atividades escolares (aulas remotas) durante o período da pandemia, foi possível verificar que os docentes avaliaram de forma diversificada as ações realizadas e seus resultados. Conforme apresenta o gráfico a seguir:

Gráfico 16. Como você considera a utilização das NTIC como apoio as atividades escolares durante o distanciamento social ocasionado pela pandemia de COVID-19?



Fonte: Questionários aplicados em pesquisa de campo. Elaborado pela pesquisadora.

Constatamos que apenas um dos participantes avaliou as ações adotadas como insuficiente, em relação à continuidade as ações educacionais durante a pandemia.

Percebemos ainda que sete docentes, uma parcela significativa dos participantes, considerou os procedimentos como adequados ou suficientes, e ainda verificamos que um dos participantes, avalia que atividades remotas foram compatíveis com as atividades desenvolvidas no ensino presencial.

Essas informações, obtidas por meio dos questionários respondidos pelos docentes, nos permitem compreender inicialmente como os docentes utilizam ou utilizaram as NTIC em sua prática pedagógica cotidiana. Podemos ainda constatar a formação inicial e período de experiência docente, como estes planejam, selecionam e utilizam tecnologias e, ainda, como avaliam a aprendizagem dos alunos e as ações de ensino e aprendizagem durante o período da pandemia de COVID-19.

Sequencialmente, passaremos as entrevistas, apresentando o procedimento e análise do material empírico.

4.3 Análise das entrevistas

Após a realização das entrevistas, procedemos com a fase de organização e análise delas. Inicialmente, realizamos a transcrição literal da audiogravação para posterior exame, conforme Mayring (2000, p. 89) “Por meio da transcrição literal prepara-se uma versão textual completa do material levantado, que servirá como base para uma avaliação interpretativa extensa”. Sendo assim, esta atividade de transcrição dos áudios de aproximadamente 3 horas, transcritas em 35 páginas, permitiu a leitura completa de todo o material. Além da organização, foi possível iniciar a análise previa das falas dos participantes, ressaltando os pontos significativos para esta pesquisa, que se sobressaíram no texto transcrito.

Visando preservar a identidade dos participantes e respectivas escolas onde atuam, quando formos nos referir a alguma fala específica, utilizaremos uma nomeação fictícia. Poderemos incluir ainda aspectos gerais acerca do perfil do participante, contexto da entrevista, bem como observações realizadas pela pesquisadora durante o contato com o participante.

Conforme relatado anteriormente a análise do material empírico será realizada com base na análise de conteúdo. Para Minayo (2002, p. 203) essa técnica de análise propõe-se a “[...] ultrapassar o nível do senso comum e do subjetivismo na interpretação e alcançar uma vigilância crítica frente à comunicação de documentos, textos literários, biografias, entrevistas ou observação”.

Nesta mesma perspectiva Mayring (2000) apresenta a análise de conteúdo como uma das possíveis técnicas de análise qualitativa. Segundo o autor “A análise de conteúdo qualitativa quer analisar textos de maneira sistemática, por meio de um sistema de categorias, desenvolvido a partir do material e guiado por teoria” (p. 114), e também conta com três etapas nomeadas de: sumarização, explicação e estruturação.

Tomaremos, então, como ponto de partida a organização e sumarização que, conforme aponta Mayring (2000 p. 115), visa “reduzir o material de tal maneira, que sobram os conteúdos essenciais, de criar, por meio de abstração um *corpus*, que continua sendo um retrato do material básico”. Nosso processo de categorização, ou definição de eixos de discussão, foi definido a *posteriori*, sendo assim, os eixos de discussão foram emergindo durante a realização da análise do material empírico.

Desta forma, após a análise das transcrições identificamos quatro eixos de discussão convergentes com nossos objetivos, sendo estes considerados como indicadores de construção de possíveis respostas ao problema desta pesquisa, conforme apresentamos, resumidamente, na tabela a seguir:

Tabela 02. Eixos de Discussão

<i>Eixos de Discussão</i>	<i>Unidade de Registro</i>
<i>Práticas Pedagógicas e NTIC</i>	<p>Formas de utilização das NTIC:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mescla entre tecnologia e formas tradicionais/clássicas (lousa e giz); • Uso para ilustrar e/ou exibir matéria/conteúdo; • Softwares de demonstração, interação e simulação; • Plataformas digitais (videoconferência, repositório de atividades etc.); • Computadores com acesso à internet em sala de aula (simulação, pesquisas na internet em tempo real, utilização de aplicativos etc.).
	<p>Obstáculos e desafios para utilização de NTIC:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Falta de infraestrutura adequada (computadores e conexão com à internet); • Falta de conhecimentos para utilização de NTIC.
	<p>Planejamento e escolha de NTIC nos processos de ensino e aprendizagem</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intencionalidade; • A importância do docente no processo de aprendizagem dos alunos.
<i>Formação Docente para uso de NTIC e Avaliação das Aulas</i>	<p>Formação Inicial</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formação para utilização de tecnologias no processo de ensino.
	<p>Formação Continuada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cursos de curta duração nas escolas (específicas para um sistema de ensino); • Cursos de atualização oferecidos nas escolas; • Treinamento para adaptação aos ambientes virtuais (Pandemia); • Formação permanente e por conta própria.
	<p>Avaliação das Aulas</p> <ul style="list-style-type: none"> • A não apropriação dos saberes digitais não altera a qualidade da aula, mas causa impacto na aprendizagem dos alunos; • A qualidade das aulas depende da abordagem do professor, utilizando ou não tecnologias.

<p><i>A aprendizagem dos alunos mediada por tecnologias</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Maior engajamento dos alunos; • Redução da passividade dos alunos (em relação ao processo de aprendizagem); • Interação entre gerações (docentes e alunos).
<p><i>No meio do caminho tinha uma Pandemia</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prática profissional dos docentes; • Processo de adaptação: docentes e aluno; • Formas de avaliação; • Abandono e evasão escolar.

Fonte: Transcrição das Entrevistas – Pesquisa de Campo. Elaborado pela pesquisadora.

Os eixos de discussão descritos resultam dos principais pontos identificados nas falas dos participantes em relação às temáticas: práticas pedagógicas e NTIC (formas de utilização das NTIC, obstáculos encontrados para utilização de NTIC, planejamento e escolha de NTIC no processo de ensino e aprendizagem); formação docente (formação inicial, formação continuada e avaliação das aulas) para emprego de NTIC, impactos na prática profissional dos docentes, aprendizagem dos alunos e pandemia.

Essa primeira análise das entrevistas nos auxiliou a definir os eixos de discussão que evidenciaram os conhecimentos que nos auxiliaram a responder nosso problema de pesquisa. Sequencialmente evidenciaremos os eixos a partir das falas dos participantes, buscando identificar por meio destas os elementos para aprofundar nossas análises e discussões.

4.4 A voz dos participantes

Ao longo do processo de produção do material empírico, procuramos compreender quais e como são as práticas pedagógicas mediadas por NTIC, como os docentes se apropriaram desses saberes e como os utilizam em sua prática profissional, sem desconsiderar ou minimizar a relevância de práticas “tradicionais” amplamente conhecidas e por eles utilizadas nos processos de ensino e aprendizagem.

Pretendemos evidenciar nossas indagações, por meio da voz dos participantes, docentes, trabalhadores da educação, que atuam e vivenciam a realidade educacional *in loco*, e, desta forma, possuem elementos concretos para contextualizar o trabalho desenvolvido, as experiências e práticas pedagógicas utilizadas nas escolas na atualidade.

Para conhecermos e compreendermos um pouco mais sobre os participantes das entrevistas, elaboramos um quadro de informações identificando os principais elementos fornecidos por eles, tanto nos questionários, quanto nas entrevistas, conforme descrição a seguir:

Tabela 03. Apresentação dos Participantes

Participantes da Pesquisa²³
<p>Participante: Ana, instituição <i>Beta</i>.</p> <p>Formada em Geografia, possui 05 anos de experiência como docente. Relata que durante a graduação teve acesso apenas a algumas disciplinas optativas relativas às tecnologias nos processos de ensino e aprendizagem. Atua em duas escolas, com realidades divergentes e lecionando na área de ciências humanas e sociais aplicadas.</p> <p>Seleciona tecnologias para utilização nas aulas, na maioria das vezes, a partir dos recursos disponíveis. Considera o celular como aliado as atividades de pesquisa em sala de aula, e as demais tecnologias são ferramentas importantes para a vida na sociedade atual, sendo uma possibilidade de enriquecimento das aulas. Avalia que as tecnologias auxiliam sua atuação profissional, facilitando na condução de atividades.</p>
<p>Participante: Bruno, instituição <i>Beta</i>.</p> <p>Formado em Ciências Biológicas, com mestrado na área da educação. Em sua formação inicial não havia uma formação específica relativa à tecnologia em situações de ensino, mesmo antes da pandemia, ao ingressar na instituição atual, realizou uma formação pela própria instituição com diversas sugestões de ferramentas tecnológicas que poderiam ser aplicadas em situações de ensino. Essa ação auxiliou o processo de transição para o ensino remoto durante a pandemia.</p> <p>Possui 12 anos de experiência como docente, tendo atuado tanto em escolas públicas, como funcionário concursado, quanto em escolas particulares, lecionando na área de Ciências da Natureza e Biologia.</p> <p>Seleciona as tecnologias para utilização nas aulas, a partir do seu conhecimento e experiência pessoal. Avalia que as tecnologias auxiliam sua atuação profissional, facilitando na condução de atividades.</p>
<p>Participante: Vitor, instituição <i>Alfa</i>.</p> <p>Formado em Licenciatura em Física, possui 12 anos de experiência docente. Relata não ter recebido nenhuma formação para utilização de tecnologias para o ensino durante sua graduação. Durante sua carreira docente realizou diversos cursos relacionados às tecnologias por conta própria para manter-</p>

²³ Por questões éticas os nomes dos participantes e das escolas onde atuam são fictícios, visando garantir o sigilo de suas identidades.

se atualizado, e no período da pandemia para a adaptação das aulas para o formato remoto, buscou por conhecimentos de forma autoinstrucional através de vídeos na internet.

Seleciona as tecnologias para utilização nas aulas, a partir do seu conhecimento e experiência pessoal. Avalia que as tecnologias auxiliam sua atuação profissional, facilitando na condução de atividades.

Participante: Laura, instituição *Beta*.

Com formação inicial em Análise de Sistemas, possui especialização na área educacional, e 19 anos de experiência docente. Atua em duas instituições de ensino, que ofertam o nível médio integrado ao técnico. Leciona disciplinas relacionadas a conhecimentos técnicos no ensino médio integrado.

Seleciona as tecnologias para utilização nas aulas de diversas maneiras, analisando as indicações do material didático, considerando ainda os recursos disponíveis. Destaca a importância do planejamento para inserção de tecnologias nas aulas, e o faz com base em seu conhecimento e experiência pessoal, mas também com base em indicações dos alunos.

Avalia que as tecnologias auxiliam sua atuação profissional, facilitando na condução de atividades, conhecimento e experiência pessoal.

Participante: Lucas, instituição *Alfa*.

Formado em Geografia, atua há 10 anos como docente. Durante sua graduação realizou uma disciplina eletiva sobre aplicação de TI para a educação básica. Leciona a disciplina de geografia nos anos finais do ensino fundamental II e no ensino médio na área de ciências humanas e sociais aplicadas.

Relata ter um interesse pessoal por tecnologias, e possui o hábito de buscar por conta própria novos conhecimentos tecnológicos, utilizando principalmente a internet (*youtube* e tutoriais) para tal.

Seleciona as tecnologias para utilização nas aulas, a partir do seu conhecimento e experiência pessoal. Avalia que as tecnologias auxiliam sua atuação profissional, facilitando na condução de atividades.

Participante: Pedro, instituição *Alfa*.

Formado em Física, possui 30 anos de experiência docente.

Relata que devido ao período de sua formação inicial, não recebeu durante a graduação conhecimentos específicos para a utilização de tecnologias para o ensino. Na faculdade realizou iniciação científica em metodologias para ensino de física, o que segundo o participante o despertou para a pesquisa na área, tendo inclusive trabalhos publicados para o ensino de física.

Seus conhecimentos em tecnologias são fruto de seu interesse pessoal em pesquisa para o ensino de física, incluindo tecnologias nos processos de ensino, e desenvolvendo materiais de ensino. Seleciona as tecnologias para utilização nas aulas, a partir do seu conhecimento e experiência pessoal. Avalia que as tecnologias auxiliam sua atuação profissional, facilitando na condução de atividades.

Após a apresentação dos participantes das entrevistas, passaremos à análise do material empírico organizado em eixos de discussão. Os participantes serão identificados em suas falas seguidos do nome da escola onde atuam.

4.5 Práticas Pedagógicas e NTIC

Formas de utilização das NTIC

Em um primeiro momento visamos identificar e compreender como os docentes utilizam tecnologias em suas práticas educacionais e, já neste tópico inicial, foi possível verificar diversas compreensões em relação ao emprego de tecnologias, como e quando utilizá-las, conforme verificamos nas falas dos participantes:

Eu sou professor de física, então tem um conteúdo que é muito abstrato e tem um vídeo no *You Tube* que ilustra, que deixa mais fácil de imaginar para os jovens, então, eu utilizo assim, muito mais vídeos que ilustram o que eu quero dizer, do que realmente utilizar mesmo, criar né coisas para a utilização das aulas. (*Vitor - Alfa*)

O que eu fazia, por exemplo, formulários que eles iam escolher uma cidade do mundo e fazer uma análise dessa cidade, como que era, por exemplo, na época do Brasil colônia e como que ela está hoje. Encontrar, por exemplo, um lugar que mostra uma igreja colonial e tem um hipermercado ao lado, essas relações espaciais em tempos diferentes. Escolher uma empresa transnacional e tirar uma foto da sede dela e uma foto de unidade produtiva aqui no Brasil, colocar um mapa e fazer a análise disso. [Fala do aluno] Nossa, professor, descobri um forte lá na Noruega, de tal ano, que ele estava em frente de uma rede multinacional de hipermercados, por exemplo, sabe? (*Lucas - Alfa*)

Eu uso de diversas formas, na sala de aula eu uso como um suporte, numa aula presencial chego até a fazer projeção, são softwares que eles demonstram, são softwares que eles interagem, porque fazem simulação, são softwares onde o estudante, ou eu, tem que atuar colocando dados, obtendo resultado. E softwares de suporte de atividade técnica em laboratório. (*Pedro - Alfa*)

O projetor, o projetor para poder dar aula com *slides* e tudo mais, mas em outros contextos em que isso não é possível, então, eu não utilizava disso, e outras tecnologias, por exemplo, o celular dos alunos, então, o celular para mim, é uma ferramenta em sala de aula, dependendo do dia. (*Ana - Beta*)

[...] a gente tem acesso a computadores com internet em sala de aula, então a gente utiliza também simuladores, sites de busca e mais outros aplicativos, de *quiz*²⁴, por exemplo, ou aplicativos de apresentações que vão além do *PowerPoint*, que os alunos também trazem e sabem utilizar. (*Bruno - Beta*)

[...] eu acho que tem vários recursos, tem várias ferramentas, muito interessantes dentro do processo pedagógico que a gente pode trabalhar com os alunos de todas as faixas etárias. [...] várias ferramentas que aumentam a criatividade e pode aumentar o escopo de atividades. Tem também toda a parte tecnológica que facilita o armazenamento de dados de informações pelos próprios alunos, então não tem mais

²⁴ *Quiz*: jogo de perguntas e respostas, com objetivo de avaliar conhecimentos sobre uma área/assunto/tema.

aquele negócio de caderno. A gente pode estar no virtual, deixar gravado na nuvem, então assim, é um facilitador em vários pontos eu acho. *(Laura - Beta)*

Com base nos trechos destacados, e conforme já verificado nos questionários, podemos depreender que as tecnologias auxiliam na apresentação e exemplificação de conhecimentos de maneira mais impactante e interativa para os alunos. Pode auxiliar e fomentar pesquisas, atividades lúdicas como jogos e simulações de conhecimentos teóricos.

Nesta perspectiva, é importante ressaltar a reflexão acerca da pertinência de utilização de tecnologias com finalidades pedagógicas, conforme aponta Kenski (2015):

[...] é preciso respeitar as especificidades do ensino e da própria tecnologia para poder garantir que o seu uso, realmente, faça diferença. Não basta usar a televisão e o computador, é preciso saber usar de forma pedagogicamente correta a tecnologia escolhida. [...] Mais importante que as tecnologias, que os procedimentos pedagógicos mais modernos, no meio de todos esses movimentos e equipamentos, o que vai fazer a diferença qualitativa é a capacidade de adequação do processo educacional aos objetivos que levaram você, pessoa usuário, leitor, aluno, ao encontro desse desafio de aprender (KENSKI, 2015, p. 46).

Assim, foi possível verificar nos relatos, um certo avanço nas práticas educativas, no sentido de incorporação das tecnologias para possibilitarem um incremento a experiência dos alunos, com a possibilidade de ultrapassar o conhecimento teórico, muitas vezes mais abstratos.

Desta forma, os alunos passam a interagir de forma criativa e autônoma com os objetos de estudo, a partir das pesquisas, experimentações e simulações oportunizadas pelas tecnologias, e, evidentemente essas ações só podem ocorrer havendo condições adequadas para tal.

Obstáculos e desafios para utilização de NTIC em atividades educativas

Ainda em relação às práticas pedagógicas mediadas por NTIC, verificamos alguns apontamentos dos docentes em relação às condições materiais encontradas em seus respectivos locais de trabalho, e como elas influenciam a utilização das tecnologias nas atividades de ensino e aprendizagem, conforme ressaltado por um dos participantes:

[...] acho importante utilizar estas tecnologias da informação, desde que a gente tenha a condição de fazer isso. *(Lucas - Alfa)*

Ou seja, não basta o docente ter os conhecimentos necessários e a intenção (objetivo de ensino) de empregar tecnologias em suas aulas, visto que, as condições materiais relativas à infraestrutura, condições e quantidades adequadas de equipamentos tornam-se de suma importância para a efetivação de atividades mediadas por tecnologias, conforme podemos perceber nas falas destacadas:

[...] é um entrave né? No uso dessas tecnologias, que é a questão técnica. Por mais que a gente tenha uma super internet rápida, mas, tem muita gente utilizando junto, isso é um entrave para a utilização das tecnologias em sala de aula. *(Lucas - Alfa)*

[...] recursos específicos, por exemplo, uma mesa digitalizadora, eu que trago de casa quando precisa, mas, computador, acesso à internet, para apresentação data show, todas essas coisas têm assim, mas coisinhas muito específicas [...], aí a gente que traz, os nossos. *(Vitor - Alfa)*

Acho que eu não encontro recursos suficientes, por exemplo, se eu quisesse fazer uma atividade que cada aluno precisasse de um computador, como a gente já quis fazer, a gente não, não tem como, nessa escola nem em nenhuma outra né. *(Laura - Beta)*

Segundo Saviani (2018) estes são “aspectos sob o conceito de materialidade da ação pedagógica porque se referem às condições materiais em que se realiza a prática educativa” (p.247). Podemos depreender que as condições materiais não apenas influenciam, como em alguns momentos definem as possibilidades de utilização, ou não, das tecnologias nos processos de ensino e aprendizagem.

Apesar dos docentes, em alguns momentos, utilizarem-se de recursos próprios, compreende-se que a estrutura escolar se faz preponderante para oportunizar momentos de emprego e integração de tecnologias no processo educacional. Ainda em relação às condições de trabalho, identificamos um relato que descreve um dilema encontrado pelos docentes, que vivenciam muitas vezes uma cobrança por atualizar e inovar suas aulas, com práticas mais modernas e atualizadas a sociedade contemporânea, porém, encontram barreiras contundentes ao desenvolvimento de práticas pedagógicas mediadas por tecnologias:

[Dizem] A gente tem que criar tecnologias, tem que gamificar, às vezes, a gente vive nessa bolha de colégio particular, [mas] como você fala para um professor do estado, que às vezes ele não tem computador, o celular dele é o que conseguiu comprar, o melhor tá com o filho dele, mas você tem que gamificar e não tem nem internet em casa, então, existe esta questão, essa desvalorização do professor, na escola pública que acaba sendo um entrave para o uso desse tipo de tecnologia. [...] Por isso, que a lousa não tem erro. Eu uso bastante lousa também, e ela não tem erro, você está lá, a lousa está lá, a gente chama de GLS, giz, lousa e saliva. *(Lucas - Alfa)*

Compreendemos assim, ser preponderante analisar criticamente o movimento de culpabilização dos docentes pela não implementação de inovações tecnológicas em suas aulas, deixando de considerar e analisar todas as variáveis que permeiam a ação educativa. Enfatiza-se assim a importância de uma análise contextual acerca da realidade de cada escola, professor e aluno para compreender a real condição de desenvolvimento de práticas pedagógicas mediadas por NTIC.

Além das questões já apresentadas, constatamos outra relacionada à utilização, ou não, de dispositivos móveis, no processo educacional. Podemos notar opiniões divergentes e

ponderações sobre a utilização dos celulares/*smartphones*, que se ampliaram, em especial durante este período pandêmico.

Na sala de aula a gente “manda eles” desligarem o celular, em uma aula *on-line* eles têm que ficar com o celular ligado, entendeu? Então, assim, eu acho que eles podem utilizar como distração, então, muitos utilizaram. (*Vitor - Alfa*)

Meu sonho é que todo aluno tivesse acesso à internet, aqui, por exemplo na escola, e pudessem utilizar o celular. [...] antes da pandemia o celular era proibido em sala de aula. É uma questão ainda, porque assim, eu acho que o que eu trabalhava com eles é o lance da responsabilidade. (*Lucas - Alfa*)

O celular para mim, é uma ferramenta em sala de aula, dependendo do dia, então em algumas atividades eu pedia que eles também acessassem o celular, se eles tivessem internet, para poder fazer algumas pesquisas rápidas. (*Ana - Beta*)

Essa molecada, 2, 3 anos já está no celular, e sabe usar mais que o pai e a mãe. A gente dá aula hoje para alunos que nasceram na internet. (*Laura - Beta*)

Percebemos nessas falas a intrincada relação entre a utilização dos celulares/*smartphones* (dispositivos móveis), que perpassa não apenas as práticas docentes, mas também por normativas institucionais.

Atualmente os docentes se encontram entre a proibição do uso em sala de aula presencial e a recente necessidade de sua utilização durante o período de aulas remotas emergenciais. Neste sentido, torna-se importante refletir sobre o objetivo da utilização destes aparelhos em situações de ensino e aprendizagem, enfatizando a reflexão crítica dos alunos acerca desta tecnologia, conforme aponta Moran (2013):

A chegada das tecnologias móveis à sala de aula traz tensões, novas possibilidades e grandes desafios. As próprias palavras “tecnologias móveis” mostram a contradição de utilizá-las em um espaço fixo como a sala de aula: elas são feitas para movimentar-se, para levá-las para qualquer lugar, utilizá-las a qualquer hora e de muitas formas” (MORAN, 2013, p. 30).

Apesar destas tensões citadas pelo autor, observamos que alguns dos participantes compreendem a utilização dos celulares/*smartphones* como um importante incremento facilitador das aulas, presenciais ou não. Ressaltando a importância do processo educacional para compreensão sobre a utilização das tecnologias, com responsabilidade, visão crítica e reflexiva, dentro ou fora da escola.

Ao compreendermos a proximidade e familiaridade dos alunos com esta tecnologia, bem como as diversas possibilidades positivas de sua inserção no cotidiano das aulas (fonte de pesquisa, ferramenta para criação de vídeos, textos, hipertextos, *podcasts*, *quiz* entre outros), podemos inferir que uma formação docente para o uso de tecnologias pode fornecer subsídios para se explorar, compreender e incluir os dispositivos móveis de forma reflexiva, com base

em objetivos de ensino, como uma ferramenta mediadora no processo educacional e nas dinâmicas de aula. Isso pode auxiliar os alunos no aprendizado da utilização crítica e reflexiva de ferramentas tecnológicas, seja no ambiente escolar ou nos demais contextos vivenciados.

Planejamento e escolha de NTIC no processo de ensino e aprendizagem

Quanto ao planejamento e escolha de tecnologias para as aulas, buscamos compreender como os docentes realizam a seleção de recursos, e se existe uma articulação com os objetivos de aprendizagem pretendidos.

Eu acho que a inserção desses recursos, ela tem que ser muito bem pensada pelo professor, tem que ser um recurso mesmo, uma ferramenta. Olha vou usar isso, com esse objetivo. E não que tem que ser tudo gamificação, tudo lúdico o tempo todo, mas, a gente tem que tomar cuidado também com o fato de você só jogar tudo na internet, ou só jogar tudo no sistema de [inaudível] ou nos sistemas de formulário, porque eles também gostam de diferente, então, tem que ser uma coisa pensada pelo professor. Eu vou usar o *google maps* para isso, o objetivo é esse, e não uma coisa jogada, ou seja, passa pelo planejamento da aula. (Vitor - Alfa)

Agora, se o professor entregar tudo pronto também, se o educador fizer o software responder pelo aluno, aí que está, qual é o software, qual a tecnologia que você vai utilizar. Se você vai utilizar uma tecnologia que responde, então, quer dizer. O *google* não é tecnologia para o ensino, o *google* é um oráculo de respostas rápidas, mas não é ensino. Então quer dizer, a gente fala de plataforma de uso de tecnologia, é aquela que vai atuar na formação crítica do estudante, do aprendiz, e não aquela que vai responder. (Pedro - Alfa)

Eu gosto mais de planejar, tenho mais essa característica. Eu acho assim, às vezes acontece os imprevistos, então, por exemplo, os alunos são tão antenados que às vezes eles chegam na aula e falam de algum software ou de alguma ferramenta que a gente não conhece, isso acontece, é muito bom, é positivo. Eu particularmente gosto de planejar, então eu sei, por exemplo, eu sigo o conteúdo que eu preciso ministrar, então eu vou atrás de ferramentas que possam ajudar a fazer dinâmicas, a fazer, por exemplo, simuladores da prática com simuladores. (Laura - Beta)

Aprendemos assim, a importância do docente no processo de planejamento e mediação na aprendizagem dos alunos. Constatamos que este profissional não corre o risco de perder espaço e relevância com a inserção de tecnologias no ambiente escolar, ao contrário, torna-se ainda mais necessário, sendo o principal responsável por planejar, selecionar, organizar e mediar as ações educacionais apoiadas em tecnologias.

Ressaltando, conforme aponta a Teoria Histórico-Cultural, que tanto a escolas, quanto os professores não devem desconsiderar a realidade dos alunos e o contexto sócio-histórico e cultural nos quais estão inseridos, atentando-se as especificidades e necessidades dos estudantes e também as demandas da sociedade contemporaneidade.

Conforme os relatos dos participantes, verificamos a importância de realizar um

planejamento com intencionalidade e objetivos claros em relação às finalidades de aprendizagem, visto que apenas as tecnologias não são capazes de fornecerem conhecimentos e aprendizagens aos alunos. Moran (2013) corrobora este entendimento, ampliando-o, com algumas ponderações sobre a importância do planejamento pedagógico:

O perigo está no encantamento que as tecnologias mais novas exercem em muitos (jovens e adultos), no uso mais para entretenimento do que pedagógico e na falta de planejamento das atividades didáticas. Sem planejamento adequado, as tecnologias dispersam, distraem e podem prejudicar os resultados esperados. Sem a mediação efetiva do professor, o uso de tecnologias na escola favorece a diversão e o entretenimento, e não o conhecimento (MORAN, 2013, p. 59).

Outro ponto importante relatado na pesquisa, é referente aos conhecimentos tecnológicos trazidos pelos alunos para a aula, algo que já sabem e/ou utilizam em outras ações e outros ambientes. Tais conhecimentos podem incrementar o momento do aprendizado, e ainda, serem incorporados pelos docentes no planejamento e desenvolvimento das aulas.

Na Pedagogia Histórico-Crítica compreende-se a prática social, vivenciada tanto pelos docentes quanto pelos alunos, como ponto central da ação educativa, neste sentido, docentes e alunos contribuem com seus saberes para o desenvolvimento dos conhecimentos. Ou seja, “professor e alunos são tomados como agentes sociais” (SAVIANI, 2012, p. 70), e embora estejam em estágios diferentes em relação ao conhecimento, é nesse momento de encontro entre alunos e docentes, que é possível contextualizar e significar o conhecimento, de forma dialética, proporcionando assim o desenvolvimento.

Assim os alunos são reconhecidos como sujeitos ativos em seu próprio processo de aprendizagem, capazes de contribuir com saberes importantes e relevantes na elaboração e desenvolvimento das aulas.

Desta forma, os docentes precisam também manterem-se atentos e abertos a promoverem e propiciarem a participação dos alunos, partindo dos conhecimentos e experiências que se estabelecem em contextos históricos e culturais multifacetados, nos diversos momentos da aula (planejamento/replanejamento, efetivação da ação e avaliação).

4.6 Formação docente para uso de NTIC e Avaliação das Aulas

Passaremos agora ao eixo de discussão relativo à formação docente e avaliação das aulas mediadas por NTIC, segundo os participantes da pesquisa. Conforme Saviani (2009, p. 150) “A questão da formação de professores é atravessada por vários dilemas”, neste sentido, identificamos diversas ponderações relativas à temática, sendo importante analisar as

formações (inicial – continuada) frente às características da sociedade moderna e às iminentes inovações tecnológicas.

Conforme observamos anteriormente nos questionários, os participantes apresentam formações iniciais diversificadas, devido, principalmente, às especificidades de cada matéria lecionada no ensino médio, partiremos então da análise relativa à formação para a utilização de tecnologias na educação, ressaltando os seguintes trechos:

Eu fiz uma disciplina [...] na época da graduação, que falava. Era uma eletiva de educação, que falava justamente de tecnologias e aplicação de TI para a educação básica. Então, de certa forma, já era objeto de reflexão meu, durante a época da graduação. Isso foi em 2012, oito anos. E já teve essa evolução toda da tecnologia, né? Mudou tudo. *(Lucas - Alfa)*

Na faculdade eu fiz a parte de iniciação científica em metodologias para ensino de física, e foi por isso que eu sempre pesquisei e tenho desenvolvido, inclusive trabalhos publicados para o ensino de física. Então, é por isso que eu corro atrás. *(Pedro - Alfa)*

Na graduação as coisas que eu tive de tecnologias para ensino elas eram disciplinas optativas, mas, quando eu estava na graduação especificamente não tinha para ensino de geografia, [...] tem as partes técnicas do bacharel né, mas não voltadas para a licenciatura. Agora eu sei que tem uma disciplina de tecnologias voltada para licenciatura, mas quando eu estava não. *(Ana - Beta)*

Diante do exposto, nas falas dos participantes, verificamos a ausência de uma formação inicial que contribua com o desenvolvimento dos saberes tecnológicos/digitais dos docentes, e em se tratando de licenciaturas esta informação é ainda mais relevante, pois, evidencia a ausência de uma concepção que considere as NTIC como parte do processo educacional, restando então aos docentes toda a responsabilidade por tal formação.

Neste contexto, ressaltamos algumas ponderações relativas à formação continuada como exigência profissional. Sendo, muitas vezes, compreendida como a solução para as lacunas das formações iniciais, ou seja, mesmo após a graduação os docentes ainda podem ser considerados como profissionais incompletos, em busca constante de formação para desenvolver seu trabalho.

Assim, para além das questões relativas à formação, é preponderante analisar as condições de trabalho e como essas influenciam as possibilidades de formação/atualização profissional dos docentes, conforme descrito por Saviani (2009):

A questão da formação de professores não pode ser dissociada do problema das condições de trabalho que envolvem a carreira docente, em cujo âmbito devem ser equacionadas as questões do salário e da jornada de trabalho. Com efeito, as condições precárias de trabalho não apenas neutralizam a ação dos professores, mesmo que fossem bem formados. Tais condições dificultam também uma boa formação, pois operam como fator de desestímulo à procura pelos cursos de formação docente e à

dedicação aos estudos (SAVIANI, 2009, p. 153).

Quando passamos à análise relativa à apropriação de saberes tecnológicos/digitais pelos docentes e uma possível relação com a qualidade dos processos de ensino e aprendizagem, necessitamos refletir sobre qual qualidade estamos falando. Quando falamos em qualidade, muitas vezes o docente é culpabilizado individualmente pelo desempenho escolar, ignorando-se os demais fatores que compõem o cenário educacional, como as políticas públicas, a formação profissional e condições materiais de desenvolvimento das ações educacionais.

Essa culpabilização, presente nos discursos educacionais, demonstra exercer certo impacto no que pensam os docentes. Durante a realização das entrevistas, foi possível perceber, a partir da reação dos participantes, que a maioria deles necessitou de um tempo maior para refletir e elaborar uma resposta à indagação sobre se verificavam uma relação entre a utilização de tecnologias e a qualidade das aulas.

A seguir destaco algumas considerações dos participantes em relação à avaliação das aulas e/ou atividades educacionais mediadas por tecnologias:

[...] então o recurso tecnológico ajuda a entrar mais no universo deles, e pode, às vezes, até dar uma vontade a mais de pesquisar algumas coisas, de se interessar por algum assunto. O que também acontece são as comparações, porque um professor não usa nada e o outro utiliza, então, os alunos deixam de prestar atenção em um dos modelos porque prefere o outro. [...] Então, pela facilidade de acesso ao universo deles, eu acho que tem diferença sim. (*Vitor - Alfa*)

Têm excelentes professores que eu trabalho, assim, que não utilizam, ou até a pandemia, não utilizava um “pingo” de tecnologia da informação, e davam excelentes aulas. Então, assim, eu acho que vai muito da experiência, e da forma como o docente aborda esses conteúdos. [...] Agora, que isso [tecnologias] ajuda muito no contexto de mediação de conhecimento, ajuda. (*Lucas - Alfa*)

Eu acho que as tecnologias da informação e comunicação são ferramentas, e eu entendo que a gente precisa estar apropriado para viver em sociedade hoje em dia, independente se é em sala de aula ou não. E aí, eu acho que ajuda muito se a gente está apropriado porque também é mais fácil você conseguir falar a língua dos alunos, porque é a língua que eles falam. Então, às vezes, são eles que ensinam a gente, algumas coisas, alguns caminhos e tal, eu acho que é possível dar aula sem essas tecnologias da informação [...], mas eu acho que se elas existem, e se elas estão disponíveis isso enriquece mais a aula, do que deixar de utilizar. É uma possibilidade a mais de enriquecimento da aula, digamos assim. (*Ana - Beta*)

Eu acho que o professor, o docente que não utiliza as ferramentas, não que a aula dele é ruim, mas poderia ser melhor. [...], mas, eu acho que é interessante mesmo um professor com mais dificuldade procurar essas ferramentas, porque elas agregam. E o perfil de alunos que a gente tem hoje são alunos conectados, eles nascem conectados, você pega uma criança hoje de dois anos ela está mexendo no celular. Então eles nascem conectados e a linguagem é diferente, o comportamento deles é diferente, então assim, a gente enquanto docente, eu acho que essa questão de usar ferramentas é uma coisa que já está meio que padrão, já deveria estar ao menos, eu acho que só tem a agregar. (*Laura - Beta*)

Ao responderem o questionamento sobre como avaliam as aulas mediadas por tecnologias e se verificavam acréscimo na qualidade das aulas, foi possível perceber, a partir da fala, gestos, feições e até hesitação, uma certa insegurança em realizar uma avaliação acerca da atuação profissional dos docentes. Ainda assim, conferimos que os participantes avaliam que as tecnologias apresentam potencial para propiciarem incrementos relevantes às aulas, tornando-as mais atrativas pela aproximação com a realidade dos alunos, sem, no entanto, reduzir a qualidade das aulas/ações educacionais quando não se faz a incorporação de tecnologias.

4.7 A aprendizagem dos alunos mediada por tecnologias

O próximo eixo de discussão é relativo à aprendizagem dos alunos, e como os docentes analisam esta aprendizagem quando mediada por tecnologias, visando compreender se os docentes conseguem observar avanços no desenvolvimento dos alunos:

Facilita, no sentido que torna mais próximo para o entendimento. Às vezes um vídeo, um exemplo. Em alguns momentos faz que eles prestem mais atenção. *(Vitor - Alfa)*

É legal assim, eles “curtem”, e é uma coisa que passa o tempo. E na medida que eles “curtem”, que é lúdico, eles acabam aproveitando um pouco mais. *(Lucas - Alfa)*

Não acho que cognitivamente isso afetaria, mas é algo facilitador digamos assim, do nosso trabalho, se a gente encarar dessa forma. *(Ana - Beta)*

Primeira coisa, como eu faço de modo interativo, eu percebo diminuição de gente que fica passiva em sala de aula, porque de alguma forma eles estão tendo acesso, ou pelo celular, ou porque está sendo projetado, ou porque eles têm um computador, ou porque no laboratório eles têm que manipular. Então, a primeira coisa que eu vejo é isso, ele torna-se menos passivo, então ele já sai de um grau de passividade. Depois eu percebo que para alguns, que tem empatia com o componente curricular, eles se interessam porque eles se permitem. *(Pedro - Alfa)*

Eu percebo que eles [os alunos], que em alguns determinados assuntos, eles absorvem muito, compreendem de uma forma mais rápida. Porque assim, eu acho que a maioria das formas de aprendizado dos alunos, eles usam o ler, é a visão, é o áudio, é a ação. E quando a gente usa uma ferramenta estamos fazendo tudo isso. Então, eu acredito, é o que eu vejo, que o aprendizado é mais rápido, e parece que assim, que eles conectam mais as informações, relacionam mais às informações, porque para eles é normal, para eles é tranquilo usar um aplicativo. Eles sabem, a linguagem deles é aplicativo, então, parece que o aprendizado flui mais rápido, mais fácil. *(Laura - Beta)*

É possível compreender que a maioria dos docentes consegue perceber acréscimos positivos na utilização de tecnologias, seja na questão do interesse/participação dos alunos, seja em relação a “facilitar” o processo de aprendizagem dos alunos. Evidenciando diversos motivos para tal, entre eles, a relação de proximidade com a realidade vivenciada pelos alunos, a

possibilidade de demonstrar de forma mais interessante e interativa a fala do docente ou um conteúdo, facilitando a compreensão. Propicia ainda, uma participação mais ativa/interativa nas aulas e a possibilidade de convergência de recursos e meios que podem, segundo os participantes, potencializar o aprendizado.

Neste sentido, podemos depreender que as tecnologias, promovem benefícios aos docentes e aos alunos, com acréscimos importantes, porém, não determinantes aos processos de ensino e de aprendizagem, enfatizando-se assim, a relevância da mediação docente no processo educacional.

4.8 No meio do caminho tinha uma pandemia

Parafraseando o poeta Carlos Drummond de Andrade adentraremos a temática pandemia, com a qual nos deparamos durante o período de realização desta pesquisa, tornando relevante a busca por informações relativas às implicações pedagógicas desta crise mundial, na prática profissional dos docentes e aprendizagem dos alunos.

Nesta seção da pesquisa emergiram relevantes informações, que não seriam possíveis de apreendermos a não ser através das falas dos docentes que vivenciaram esse momento crítico. Destacando-se as questões relativas aos processos de adaptação a este novo modelo de educação remota (docentes e alunos), perpassando os sentimentos vivenciados, questões relativas às estruturas materiais para a efetivação da atividade educativa, novas formas de acompanhamento e avaliação da aprendizagem dos alunos.

A seguir iremos, apoiados nas falas dos docentes, explicar sobre os processos de ensino e aprendizagem durante o período de pandemia. Desta forma, optamos por discutir as temáticas, parte a parte, com o intuito de promover uma melhor compreensão.

Inicialmente visamos compreender como ocorreu a transição do ensino presencial para o ensino remoto, e como se deu a adaptação dos docentes e suas práticas pedagógicas em relação a esse novo formato de trabalho, destacamos a seguinte fala:

Eu ainda estou entendendo, digerindo tudo o que aconteceu com a minha prática esse ano. [...] Eu, o que eu penso, assim, realmente eu não estava preparado para mudar radicalmente, um monte de coisa de uma vez, então, assim, no começo foi bem complicado, porque eu achei que ia ser rápido, aí depois, não. Então você tem que começar a investir, porque eu estava muito chateado com minhas aulas, então, como minhas aulas têm que ficar assim por mais tempo, então, como que eu posso melhorar. É como eu me sinto em relações as aulas, eu me sinto um pouco insatisfeito, por conta que, um pouco por não estar preparado realmente, mas, ao mesmo tempo, eu penso que eu fiz muito do que eu podia, fui atrás para tentar fazer o melhor, 100% satisfeito eu não estou [risos], até agora. (*Vitor - Alfa*)

Logo neste primeiro trecho selecionado podemos começar a dimensionar algumas das situações vivenciadas pelos docentes durante este período de pandemia e realização de aulas remotas, sendo enfatizado, pelo participante, a forma abrupta como se deu a alteração de formato de trabalho, não sendo possível uma preparação para tal.

Neste sentido, observamos que o docente se sentia despreparado, originando o sentimento de insatisfação em relação ao seu trabalho, realizado em condições extremamente adversas. Ele demonstra sentir-se culpado pelo “despreparo”, por conseguinte pela qualidade e alcance de suas aulas. Nota-se que não se verifica qualquer referência ao papel da escola em fornecer suporte para a realização do trabalho docente, como se toda a responsabilidade pela continuidade das aulas recaísse apenas sobre a figura do professor.

Diante deste cenário, consideramos que a avaliação em relação às aulas nesse período não poderia ser realizada apenas sob o aspecto do trabalho realizado pelo docente. Sendo necessário considerar também as condições de efetivação deste, conforme aponta Saviani (2011), que embora se refira a outro momento histórico trata também das necessárias e adequadas condições de trabalho de docentes:

Em tais condições, fica difícil para esses professores assimilar as propostas teóricas e procurar implementá-las na sua prática. Evidencia-se aí um quadro de precariedade que repercute na teoria, colocando óbices para o seu desenvolvimento e para a verificação do grau em que as propostas teóricas de fato podem ser alternativas para um trabalho qualitativo pedagogicamente diferenciado (SAVIANI, 2011, p. 98-99).

A seguir destacamos falas de outros participantes, que corroboram esse entendimento por parte dos docentes, e demonstram um pouco dos contextos vivenciados pelos participantes durante a realização de seu trabalho:

Para mim, foi um pouco mais complicado [em comparação aos alunos], porque, primeiro eu não tinha *webcam* em casa, então, eu tive que comprar um celular, usar o celular como *webcam*, [...] para gravar aula, no começo a gente gravava. [...] aprendi a gravar vídeo, aprendi a editar vídeo, sozinho, com o *YouTube*. Olhando o *YouTube*, olhando lá como que fazia, nos tutoriais, e isso foi muito desgastante. Para eu fazer uma aula de 30 minutos, eu gastava em média 2 horas, 2 horas e meia, para um aluno vir falar o professor não está trabalhando. [...] Para mim, foi um pouco complicado, mas, como eu curto mexer com computador, eu tive uma maior facilidade, agora, eu vi que outros colegas, mais velhos inclusive, tiveram muito mais dificuldade nisso, e tipo, para o professor que gosta de dar uma boa aula, você se vê assim com esse desafio, é muito maçante. Tem colegas que, de verdade, passaram mal, assim, que queria fazer acontecer, mas não consegue, porque você não domina a ferramenta, então a gente teve esse problema. (*Lucas - Alfa*)

No começo, no primeiro semestre [2020], foi mais difícil porque foi uma questão de se adaptar, e também tem a questão de recursos, então, por exemplo, alunos que têm internet com mais velocidade, questões de infraestrutura mesmo, alunos com uma internet mais lenta, sem computador. Então, assim, no começo houve uma dificuldade estrutural. E também assim, porque nós mudamos da noite para o dia. Houve uma

mudança estrutural e também comportamental. (*Ana - Beta*)

A necessidade de adaptação e de recursos específicos para a realização da atividade docente permeiam as falas dos participantes. Ressaltando-se a falta de infraestrutura material e formação/conhecimentos acerca de ferramentas tecnológicas.

Apesar de realizar inúmeras adequações, muitas vezes, estes profissionais não sentiam seu trabalho valorizado, neste sentido, observamos o relato acerca da existência de uma visão de que ao realizar o trabalho em seu espaço domiciliar, o docente estaria realizando-o de forma descompromissada e com uma carga horária reduzida.

Partindo do modelo de trabalho remoto emergencial, emergiram também, nas falas dos participantes, questões relativas à saúde destes profissionais. Conforme verificamos em Souza *et al* “[...] fazer do próprio ambiente doméstico o local de trabalho, em tempo integral, trouxe consequências pouco exploradas para a saúde dos profissionais da educação que sustentam, por longa data, esse híbrido entre compromissos contratuais e afazeres da vida privada.” (2021, p. 03). Ressaltamos que os docentes, assim como demais profissionais, não optaram pelo trabalho remoto, devido à emergência enfrentada, não tiveram a oportunidade de realizar um processo de transição de um modelo a outro.

Assim, muitas vezes, a realização do trabalho acarretou problemas a sua dos docentes, conforme relatam os participantes a seguir, citando as alterações percebidas em sua prática profissional e como essas impactaram sua saúde:

A aula em casa é muito cansativa, é muito maçante. Eu dava aula dupla, saía com a garganta doendo, porque não existe resposta. [...] Na aula à distância [remota], fica você e você, então existe, me parece que existe, a necessidade de você ficar falando o tempo todo. [...] Eu ficava moído, estressado, porque você fica na tela [do computador], muita tela é horrível, para você e para os alunos. (*Lucas - Alfa*)

Eu acho que na minha prática, a pandemia trabalha em duas questões, assim, que eu acho que de estímulo mesmo, enquanto docente, o quanto eu me sinto estimulada a dar aula. E a outra questão é física mesmo né, eu sinto mais dor, tenho mais dor de cabeça, comecei a ter crise de enxaqueca, porque eu fico na frente do computador o tempo todo. E é tudo reunião, é tudo vídeo, é tudo muito estímulo visual mesmo né, então tem essa questão. (*Ana - Beta*)

Conforme os excertos das falas, conseguimos evidenciar alguns dos impactos ocasionados durante a realização do trabalho dos docentes. Em continuidade aos relatos, são citados ainda alguns sentimentos que permearam a realização do trabalho remoto, conforme aponta Souza *et al* (2020) quando se refere “[...] à relação professor-aluno, da qual a socialização, o corpo, o movimento, o olhar estão presentes e a serviço do processo formativo, cedeu espaço para um encontro virtual, limitado e isolado, com a implantação das aulas

remotas” (p.06).

[...] eu lembro que no presencial, toda vez que eu saia na escola, por mais que tivessem acontecido coisas ruins, eu saia feliz, assim, sabe? Eu saia leve, tipo assim, era aquele sorriso daquele aluno, era aquele comentário daquele aluno, aquela discussão que aconteceu na sala. E aí, quando a gente entrou no remoto, muito disso se perde. Pensando pedagogicamente, porque isso é meu emocional afetado, tudo o que eu falei agora tem a ver com meu emocional. *(Ana - Beta)*

[...] eu acho que é igual aquele primeiro ano que você começa a dar aula, quando você termina o ano com várias coisas que você entendeu que deu certo, que foi uma metodologia muito boa, e têm coisas que você percebeu que não deu certo, não atingiram, não fez com que o aluno tornasse o conhecimento daquele negócio significativo, então, eu me senti assim, como se fosse um começo de profissão de novo. *(Vitor - Beta)*

Apesar de todas as dificuldades encontradas, pela maioria dos participantes, compreendemos que os docentes buscaram se reinventar e se adaptar a esta nova demanda, compreender a dinâmica do ensino não presencial, organizar um espaço de trabalho em suas residências, comprando ou adequando equipamentos, se apropriando dos saberes digitais (programas, aplicativos e ferramentas), desenvolvendo e/ou adaptando atividades para o formato remoto, entre outras ações, visando manter as atividades educacionais da melhor maneira possível, conforme podemos conferir nos próximos relatos:

Aí eu acho que depois que eu me adaptei melhor, com as aulas *on-line*, mas eu ainda me cansava muito, aí comecei a fazer *google* formulário, comecei a colocar trechos de documentário, fazia outros recursos para que a aula não fique só no professor, na exposição. Aí eu acho que eu atingi um nível legal em relação à qualidade de aula e qualidade de vida também, porque eu não saia tão cansado, a molecada gostava também, então, se precisar começar 2021 à distância eu não vou sofrer tanto quanto eu sofri. *(Lucas - Alfa)*

No segundo semestre foi melhor, porque eu acho que essa questão comportamental e de estrutura já estava mais ou menos, já estava estável. E aí o negócio deslanchou no segundo semestre. E então eu faço essa avaliação. Eu acho que o primeiro semestre foi de adaptação, de impactos da nova realidade que pegou todo mundo. Essa questão também psicológica de não poder sair de casa, então, foi uma fase de adaptação. O segundo semestre acho que fluiu melhor, já estavam ambientados, sabíamos usar bem as ferramentas, já tínhamos mudado a rotina. *(Laura - Beta)*

Foi possível perceber também, que quando o docente já estava apropriado dos saberes digitais, e possuía condições de infraestrutura adequada, este profissional percebia impactos negativos bem menos expressivos em sua prática, sendo seu processo de adaptação facilitado por tais conhecimentos e condições, conforme o relato a seguir:

Consegui me adequar bem [...]. Tinha internet banda larga e um computador, que apesar de uma falha ali no meio do esquema consertou rápido e depois voltou. *(Bruno - Beta)*

Para mim, aquilo que eu usava no ambiente da sala de aula convencional continuou acontecendo da mesma forma. Porque eu já fazia uso. Exceto pelo distanciamento social, nenhuma diferença, porque eu continuei fazendo aquilo que eu fazia, só que eu fiz a distância [remotamente]. [...] Para mim, aquilo que eu usava no ambiente da sala de aula convencional continuou acontecendo da mesma forma. Porque eu já fazia uso. *(Pedro - Alfa)*

Os participantes refletem também sobre os aprendizados provenientes deste período, demonstram crer ser positivo manter a utilização de diversas tecnologias no retorno às aulas presenciais. No entanto, enfatizam que apesar dos aspectos positivos encontrados, o ensino presencial ainda é considerado como melhor opção pelos participantes, ressaltando-se ainda a dedicação dos atores envolvidos durante este período:

[...] acho que nada substitui o presencial, não tem como substituir. Então assim, por mais que a gente se dedicou bastante, tanto alunos, quanto professores, houve uma dedicação assim incrível. [...] agora nada substitui o presencial, nada consegue substituir com tanta qualidade assim a aula presencial. Eu acho que foi positivo, eu acho que deu certo, teve resultados muito positivos, a gente conseguiu fazer um trabalho bacana, mas era o ideal, não. O ideal é realmente é ter o presencial com a tecnologia, do meu ponto de vista. *(Laura - Beta)*

Então eu posso ficar aqui a manhã inteira dando uma aula síncrona para o meu aluno, não acho que o aprendizado dele de uma manhã inteira em uma aula síncrona é igual como se estivéssemos na aula presencial, porque existem dinâmicas da aula presencial que a aula remota não substitui. Desde o cansaço visual, cansaço auditivo, porque às vezes ele fica com o fone de ouvido, é o cansaço de ficar muito tempo olhando, muito tempo para o mesmo lugar, até as relações humanas mesmo, várias coisas [pausa reflexiva]. Às vezes o aluno aprende na conversa de corredor, às vezes ele aprende naquele comentário que você faz com ele enquanto você passa na carteira e vê um negócio no caderno, não é com seu *slide*, não é com seu vídeo, não é com um monte de coisa. *(Ana - Beta)*

O contato humano, proporcionado pelo ensino presencial, foi citado diversas vezes nas entrevistas. A interação mais próxima, “conseguir ver os alunos” e através de um relacionamento construído no ambiente escolar, conseguir compreender as emoções, atitudes e reações dos estudantes, para assim propor uma atividade ou até mesmo adequar/adaptar as ações cotidianas, ou o planejamento de uma aula, e assim, auxiliar os alunos a avançarem em relação aos conhecimentos pretendidos.

[...] eu sou super adepta da tecnologia, mas em nenhum momento eu acho que ela substitui aula presencial, porque a tecnologia por mais que ela aproxime as pessoas, mas ela é fria. Ela não tem o contato, ela não tem o olho no olho, ela não tem a questão social. Então assim, eu acho que a questão da pandemia, um grande impacto para nós, pelo menos para mim professora, foi realmente perder esse contato pessoal com o aluno, que eu acho que é muito importante no processo de aprendizado, de ensino aprendizagem. *(Laura - Beta)*

[...] eu não via meu aluno, não cumprimentava, não abraçava, então não tinha esse momento, que faz muita diferença. *(Pedro - Alfa)*

[...] minimamente você consegue fazer assim uma visão panorâmica, você consegue passar entre eles, enquanto faz uma atividade, você conversa. Agora, no remoto não, no remoto mesmo que 40 alunos abram a câmera, são 40 câmeras, são 40 alunos. Então, tipo, eu não tenho como ficar olhando nos olhos de todos eles, não tenho como conversar com eles enquanto eles fazem a atividade. (*Ana - Beta*)

Portanto, conforme discutido no capítulo dois deste estudo, compreendemos que as relações sociais são extremamente importantes para o desenvolvimento humano, e as que se estabelecem no ensino presencial, em sala de aula, ou demais espaços escolares, tornam-se relações afetivas, que contribuem e favorecerem o desenvolvimento dos alunos, conforme afirma Tassoni (2000):

Toda aprendizagem está impregnada de afetividade, já que ocorre a partir das interações sociais, num processo vincular. Pensando, especificamente, na aprendizagem escolar, a trama que se tece entre alunos, professores, conteúdo escolar, livros, escrita, etc. não acontece puramente no campo cognitivo. Existe uma base afetiva permeando essas relações (TASSONI, 2000, p. 03).

Ainda em relação ao processo de ensino e aprendizagem, indagamos os docentes, em relação aos possíveis impactos observados na aprendizagem dos alunos durante este período pandêmico, e também, se foi possível mensurar o desenvolvimento dos alunos:

[...] acho que o processo de aprendizagem foi bem [pausa], bem defasado. Eu achei que em muitas salas, alguns alunos, uns 10% dos alunos, levaram muito a sério, foram bem maduros, estudaram, têm exemplos em casa, sabe? Bem legal. Uma maioria, perdeu bastante, e uma minoria já desistiu logo de cara né. Então, eu senti que eles também sentiram muito, a vida social deles, influencia muito, muito no ânimo deles, então eu senti que eles começaram a ficar cada vez mais quietos nas aulas online, começaram a aparecer cada vez menos, então, não sei, o ensino não foi uma beleza, a gente tentou, mas assim, entende, poderia ter sido melhor. (*Vitor - Alfa*)

O que eu percebo, porque eu pergunto bastante para eles: qual é o problema? Por que vocês não estão conseguindo? [...] houve um rompimento com esse processo que o aluno estava habituado, que é a escola, e de repente o aluno se vê sozinho na casa dele, então, assim, precisa de um nível de dedicação e disciplina que eu acho que cerca de 5% dos alunos tiveram. Então eu acho que o rompimento deste modelo que a gente tem da escola, para o modelo virtual, e muito rápido, ele fez com que muitos alunos “abandonassem o barco”, e alunos bons, alunos que são esforçados, mas que não conseguem, não conseguem. (*Lucas - Alfa*)

Pode ter havido mudança no processo de avaliação, eficácia do processo de avaliação, eficácia do processo participação deles, pela demanda que se refere a eles de entrarem na hora da aula, assistirem a aula, e terem condições disso, porque nem todos tinham condições de ter acesso a aula (*Pedro - Alfa*)

[...] eu acho que todo mundo perde, mas tem alguns alunos que perdem mais e tem alguns alunos que perdem menos. [...] As aulas estão sendo dadas pensando nos alunos que tem acesso, os alunos que têm acesso mais precarizado ou mais dificuldades eles não são penalizados institucionalmente, mas eles com certeza perdem coisas. Fico imaginando assim, já é difícil acompanhar a aula pelo computador, agora imagina

acompanhar uma aula pelo celular. Eu sou uma professora que toda minha aula tem *slide*, então imagina como eu vejo um *slide* na tela do meu celular, o que isso proporciona, desde coluna toda torta, até você [o aluno] não estar conseguindo acompanhar aquilo que eu estou mostrando para você, então, eu acho que varia bastante, tem alunos que têm infraestrutura e tem alunos que não têm, e como em qualquer outro lugar da sociedade, as pessoas com menos infraestrutura são mais prejudicadas nesse momento. (Ana - Beta)

Além das dificuldades já citadas anteriormente, constatamos que a dificuldade em acompanhar as aulas no formato remoto, a não participação, a ausência dos alunos nas aulas, e até mesmo a desistência e/ou evasão, são consideradas as implicações mais graves deste momento, visto que, não pode existir um processo de ensino e aprendizagem escolar sem a participação do aluno:

Então, acredito que o pior efeito, o pior impacto, seja a falta do acesso à aula, ao momento de educação. Seja por falta de vontade do aluno, por preguiça, ou por falta de presença da família para forçar esse momento, ou por falta de acesso à internet ou algum aparelho que permita isso. Acho que o pior impacto é esse, a partir do momento que você não teve esse momento, essa interação não existiu, você não garante nada, que ocorreu aprendido. (Bruno - Beta)

Eu tive casos de alunos que não conseguiram entrar na aula porque os pais não entendiam que eles estavam tendo aula, e pediam que eles limpassem a casa durante a aula. Ou alunos que precisam ficar em casa com os irmãos, então, assim, em condições ideais de estrutura familiar e material eu já acho que os alunos perdem muito[...], agora quando a gente pega esses alunos que além, que além não, que não estão nesse mundo ideal a situação está muito pior. (Ana - Beta)

Os índices de evasão e abandono escolar, antes mesmo da pandemia, já enunciavam um sinal de alerta em relação aos alunos do ensino médio, porém, com a pandemia houve o agravamento destas condições. Segundo o estudo “Enfrentamento da cultura do fracasso escolar”²⁵ realizado pelo Fundo de Emergência Internacional das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) “O abandono escolar resulta de fatores intraescolares e de fatores externos” (2021, p. 23), conforme demonstrado a partir dos dados relativos ao abandono e/ou evasão escolar no período da pandemia:

Em outubro de 2020, o percentual de estudantes de 6 a 17 anos que não frequentavam a escola (ensino presencial e/ou remoto) foi de 3,8% (1.380.891) – superior à média nacional de 2019, que foi de 2%, segundo a Pnad Contínua. A esses estudantes que não frequentavam, somam-se outros 4.125.429 que afirmaram frequentar a escola, mas não tiveram acesso a atividades escolares e não estavam de férias (11,2%). Assim, estima-se que mais de 5,5 milhões de crianças e adolescentes tiveram seu direito à educação negado em 2020 (UNICEF, 2021, p. 47).

²⁵ Fundo de Emergência Internacional das Nações Unidas para a Infância, em inglês United Nations International Children's Emergency, representado pela sigla UNICEF – Pesquisa “Enfrentamento da cultura do fracasso escolar” [enfrentamento-da-cultura-do-fracasso-escolar.pdf \(unicef.org\)](https://www.unicef.org/pt-br/publicacoes/enfrentamento-da-cultura-do-fracasso-escolar-pdf)

As condições materiais e possibilidades de organização familiar (infraestrutura, espaço adequado para os estudos, tarefas domésticas etc.) também influenciaram as reais condições de participação dos alunos nas atividades escolares, e seu desenvolvimento. Destacando que as famílias, também necessitaram se adaptar a esta nova realidade.

Neste contexto, os docentes avaliaram que houve uma perda considerável em relação ao processo de aprendizagem presencial, muitas vezes enfatizado pelas condições vivenciadas por cada aluno, considerando que todo o processo educativo apresentou variações para se adaptar ao momento vivenciado, com um relativo destaque aos conteúdos escolares e ao formato/momento de avaliação:

O conteúdo a gente deu, então, de certa forma acho que fazer reposição não seria o caso, e também porque a gente dependendo da quantidade de reposição e revisão, a gente estaria assumindo que [pausa] muita coisa que a gente fez não valeu de nada. Então eu acho que como colégio isso não vai acontecer. Como professor, professor, eu pretendo sim, [...] eu pretendo sim fazer uma revisão principalmente de algumas ferramentas que a gente utiliza mais, porque senão a gente vai ter uma defasagem às vezes muito grande, então, eu pretendo pessoalmente como professor, fazer uma revisão de alguns assuntos importantes. *(Vitor - Alfa)*

E é claro, a grande diferença não está no processo, eu apontaria grandes diferenças no processo de avaliação, esse sim, esse processo foi atropelado, para atender a uma série de demandas, pela aprovação para que não perca o aluno, evasão escolar, uma série de coisas, que é muito mais amplo. *(Pedro - Alfa)*

[...] a gente seguiu com as avaliações no estilo que a gente seguiria mesmo no presencial. Então eles faziam as avaliações apresentavam e entregavam através da nossa plataforma. Aí a gente consegue aferir a menção, se está desenvolvendo aquelas habilidades ou não, que a gente propôs para aquelas atividades. Acho que isso funcionou bem à medida que o aluno entrega atividade, que ele faz com dedicação e ele entrega, se ele não entrega é a mesma coisa que ele não entrar na aula. [...] em torno de 30 % vai necessitar de reforço ou de repetir a avaliação, [...] se a gente excluir aqueles que não entraram nas aulas, não fizeram as atividades de fato. *(Bruno - Alfa)*

Para além de aferir uma determinada nota/menção aos alunos, a avaliação, principalmente nas condições apresentadas, poderia servir como importante ferramenta para compreender como os estudantes estavam se desenvolvendo com base também momento vivenciado. Desta forma, poderia fornecer subsídios para o planejamento das aulas, seleção de estratégias e formas de auxiliar as possíveis dificuldades apresentadas pelos alunos, ou ainda como desenvolver as possíveis lacunas no processo educacional.

Todavia, quando o objetivo da avaliação abarca apenas questões administrativas, utilizando-a apenas como uma forma de controle, tanto do trabalho do professor quanto da aprendizagem dos alunos, esvazia-se a potencialidade desta etapa tão importante, que deve permear todo o processo de ensino e aprendizagem.

Compreendemos que os novos aprendizados, sobretudo os que envolvem as tecnologias, possam ser considerados como uma “herança” deste período. Mesmo que a formação não tenha ocorrido nas melhores condições possíveis, muitas vezes por conta própria e com recursos próprios, ainda assim, é possível inferir que as práticas pedagógicas mediadas por tecnologias empregadas durante o momento pandêmico apresentam grande potencial de incorporação no retorno as aulas presenciais.

[...] pensando na pós pandemia, duvido que o professor que não utilizava recursos de tecnologia da informação, não passe a utilizar. Acho que de certa forma, isso forçou a gente a uma adaptação que é meio que um caminho sem volta. *(Lucas - Alfa)*

Neste sentido compreendemos que maiores esforços são necessários para fomentar a inserção de tecnologias nas ações educacionais como importantes recursos pedagógicos, de forma a empoderar e apropriar docentes e alunos a utilizar e refletir criticamente sobre os recursos tecnológicos na sociedade contemporânea. Assim, entende-se que a formação profissional dos professores não pode se eximir disso.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa tomou como objeto de estudo “*práticas docentes mediadas por NTIC*”, considerando o contexto da pandemia, estabelecendo relações entre as práticas pedagógicas mediadas por tecnologias e a aprendizagem dos alunos. Ao buscarmos compreender o processo histórico de uso das NTIC no contexto educacional, foi possível constatar a inserção de tecnologias “modernas” no meio educacional há um tempo considerável, muito embora, inicialmente elas fossem consideradas mais como ferramentas para armazenamento de dados e informações do que como possíveis ferramentas mediadoras de práticas educacionais. Com as frequentes inovações tecnológicas e com o advento da internet, houve um considerável acréscimo nas possibilidades informacionais das tecnologias, ampliando as formas de utilização, popularizando os meios de acesso e aumentando as instâncias beneficiadas pelos avanços proporcionados pelas tecnologias.

Em relação à inserção e utilização de ferramentas tecnológicas no cotidiano do trabalho docente, compreende-se que apesar dos aspectos positivos citados pelos participantes, as tecnologias ainda não exercem grande influência na prática pedagógica. Isso ocorre por diversos fatores, sendo os mais citados a ausência de infraestrutura adequada e a ausência de formação para a utilização pedagógica das tecnologias.

Foi possível identificar que as condições materiais encontradas no cotidiano de trabalho, muitas vezes, limitam o desenvolvimento de atividades mediadas por tecnologias, seja pela ausência de infraestrutura adequada, em condições e quantidade suficientes, impossibilitando um planejamento sistematizado e objetivo. Seja, ainda, pela “proibição” da utilização de tecnologias móveis, como o *smartfone*, com base na crença de que tal tecnologia poderia atrapalhar as aulas por ser uma distração aos alunos.

Neste sentido, verificamos ainda a ausência de uma formação que possibilite aos docentes realizar a efetiva implementação de tecnologias com finalidades pedagógicas. Configurando-se como agente limitador à incorporação destas no processo educacional, sendo esses, os principais desafios evidenciados para a efetiva inclusão das tecnologias nos processos de ensino e aprendizagem, como ferramentas mediadoras do conhecimento.

Conseguimos constatar potencialidades quanto ao uso das tecnologias com finalidades educativas, tanto em relação aos docentes quanto em relação aos alunos. Compreende-se que as tecnologias podem potencializar as práticas pedagógicas, pois, propiciam novas formas de materialização do conhecimento que se pretende desenvolver, ampliando os recursos de comunicação, busca, acesso e seleção de informações. A interatividade e a possibilidade de

simulações daquilo que se está aprendendo, impacta positivamente os processos de ensino e aprendizagem, proporcionando maior participação dos alunos, ampliando a interação e envolvimento nas aulas. Visto que, as tecnologias se aproximam da realidade cotidiana vivenciada pelos alunos, considerando-se o contexto sócio-histórico e cultural, tornando assim as aulas e conhecimentos mais significativos aos estudantes.

Neste aspecto, enfatiza-se a aproximação com a realidade vivenciada pelos alunos e a motivação alcançada pelas tecnologias nesse público. Conforme os dados da PNAD Contínua 2019, verificamos que 29,2% dos jovens que evadiram do ensino médio relatam a falta de interesse como principal motivo para a desistência, sendo assim, a mudança na forma de ensinar e aprender poderiam contribuir com a redução da evasão escolar. Outro ponto importante, é relativo aos jovens que evadem do ensino médio por necessidade de trabalhar (39,1%), sendo importante examinar e compreender as reais possibilidades de empregabilidade e ascensão social desses jovens sem uma formação adequada, seja em relação aos conhecimentos escolares, ou em relação aos conhecimentos para os demais aspectos da vida social.

Ao analisarmos o momento atual, e como os docentes elaboraram ou reelaboraram suas práticas educativas, e os possíveis impactos na aprendizagem dos alunos durante a realização das atividades remotas e/ou emergências durante o período da pandemia, verificamos a existência de inúmeras implicações. Partimos do princípio de que o sistema educacional, os docentes e os alunos não estavam preparados para uma mudança tão repentina, seja por questões materiais, socioeconômicas, conhecimentos específicos relativos à utilização de ferramentas tecnológicas ou por questões de adaptação/adequação ao estudo remoto, seja ele mediado por tecnologias, ou não.

Neste aspecto, cabe ainda ressaltar, conforme evidenciado pelos participantes da pesquisa, que existem diversos desafios para o desenvolvimento da profissão docente, independente da instituição em que se atua (pública ou privada). Demonstrando assim, que os desafios que permeiam e afetam a profissão docente, estão presentes em diversas realidades e ambientes educacionais.

A principal barreira apontada pelos participantes se referem às condições materiais para efetivação das aulas remotas emergenciais, seguida por uma ausência de formação e conhecimentos relativos às tecnologias, impactando assim, a atuação docente e a aprendizagem dos alunos. É importante salientar que a questão das condições materiais, também interferem nas possibilidades de acesso às tecnologias pelos alunos, enfatizando ainda mais a importância da escola em proporcionar esse contato.

Percebemos a evasão escolar, como a consequência mais nociva aos alunos, por mais que se reconheça uma perda de qualidade na formação ofertada durante este período pandêmico, ainda é possível o desenvolvimento dos estudantes. Contudo, quando o aluno não está inserido no processo educacional não é possível mensurar a defasagem ou buscar estratégias para recuperação desta aprendizagem, apenas contabilizar sua exclusão do processo educacional.

Ainda em relação à exclusão, compreendemos que em uma sociedade cada vez mais escolarizada e informatizada, o fato de um aluno não finalizar o ensino médio, última etapa de escolarização básica, poderá acarretar novas formas de exclusão social para estes indivíduos. Essa realidade impacta diretamente nas opções de desenvolvimento e reduz as oportunidades dos alunos de exercerem um trabalho qualificado que lhes proporcione condições dignas de vida. Desta forma, estes alunos serão duplamente excluídos, da escola e da sociedade.

Os resultados encontrados com esta pesquisa, indicam que o desenvolvimento dos saberes digitais, conforme proposto por Prensky (2001), ainda não é previsto e/ou efetivo na formação docente, pelo menos no caso dos participantes da pesquisa. Ainda nesta perspectiva, compreendemos que por não constarem nos currículos da formação inicial, os conhecimentos relativos às tecnologias e suas aplicabilidades na educação, ficam, muitas vezes, a cargo das formações continuadas e também pela iniciativa própria de cada docente.

Para desenvolver saberes necessários para a efetiva implementação e utilização de tecnologias no contexto educacional, objetivando uma práxis transformadora, fundamentada em teoria e prática, considerando a realidade material do trabalho docente, é necessário ampliar as possibilidades de formação inicial e continuada, a partir de novas percepções. Conforme aponta a Pedagogia Histórico-Crítica, compreendemos ser necessário o desenvolvimento de saberes tecnológicos com vistas a uma aprendizagem relevante e proveitosa aos alunos:

A tarefa da educação é selecionar do conjunto das objetivações humanas produzidas historicamente os elementos essenciais que constituem a realidade humana própria de uma época determinada. Uma vez identificados esses elementos é tarefa da pedagogia organizá-los e sequenciá-los para viabilizar sua apropriação pelos educandos no espaço e tempo escolares. E essa tarefa é imprescindível para que os membros das novas gerações possam se inserir de forma ativa na sociedade em que vivem, para torná-los, enfim, atuais à sua época (SAVIANI, 2018, p.240).

Uma das responsabilidades da educação é justamente garantir que os alunos possam ter acesso e se apropriarem dos conhecimentos necessários para inserção na vida social, em condições de igualdade para participar, pensar e transformar a sociedade. Neste sentido, enfatizamos que a escola não pode “esquecer” do mundo no qual está inserida, e deve, sobretudo, refletir sobre a realidade vivenciada pelos alunos, e auxiliá-los a desenvolver o

pensamento crítico sobre a utilização de tecnologias.

Para finalizar, foi possível concluir que as NTIC quando utilizadas pedagogicamente, com objetivos definidos e claros a todos os envolvidos, promovem o desenvolvimento dos alunos, visto que, propiciam inúmeras vantagens, tais como: facilidade e rapidez no acesso às informações configurando-se como uma ampla fonte de pesquisa, proporciona variadas possibilidades de comunicação e interação com os conhecimentos e com outras pessoas, possibilita também “extrapolar” os conhecimentos teóricos com atividades exploratórias e de simulação e proporcionam maior motivação e interação dos alunos.

No entanto, salientamos que esses resultados apenas são alcançados por meio da mediação docente, logo, concluímos que as tecnologias por si só não modificam o processo de ensino e aprendizagem. Noutras palavras, equipar as escolas e possibilitar o acesso dos alunos à internet não supre as lacunas relativas ao conhecimento para utilização das tecnologias se os professores não estiverem formados para tal. É a intencionalidade docente que torna capaz, não apenas o acesso às tecnologias, mas também a visão crítica sobre seu uso, para que o conhecimento possa ultrapassar o espaço escolar e reverberar para a vida prática dos estudantes.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, F. J. SILVA, M. G. M. 206 histórias: a produção científica sobre tecnologias na educação em 40 anos do Programa de Pós-Graduação. **Revista e-Curriculum**, SP, v.14, n.03, p. 774–808, 2016. Disponível em: [[Link](#)]. Acesso em: 15/04/2020.
- BOCK, A. M. B. A adolescência como construção social: estudo sobre livros destinados a pais e educadores. **Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar educacional** (ABRAPEE), v. 11, n. 1, 2007, p.63-76. Disponível em: [[Link](#)]. Acesso em: 02/08/2021.
- BOCK, A. M. B. A perspectiva sócio-histórica de Leontiev e a crítica à naturalização da formação do ser humano: a adolescência em questão. **Cadernos CEDES**. Campinas, v.24, n.62, 2004, p.26-46. Disponível em: [Cad62_05CAP02.pmd \(scielo.br\)](#). Acesso em: 28/03/2021.
- BORGES, M. A. F. **Apropriação das tecnologias de informação e comunicação pelos gestores educacionais**. SP: Tese de Doutorado em Educação: Currículo, PUC São Paulo, 2009.
- BOURDIEU, P. **Coisas ditas**. Tradução Silveira, C. R. Pegorim, D. M. São Paulo: Brasiliense, 2004.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CEB n. 5/2011**. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 2011. Disponível em: [Sumário \(mec.gov.br\)](#). Acesso em 10/02/2021.
- BRASIL. **Lei 12.852, de 5 de agosto de 2013**. Institui o Estatuto da Juventude e dispõe sobre os direitos dos jovens, os princípios e diretrizes das políticas públicas de juventude e o Sistema Nacional de Juventude. Disponível em: [L12852 \(planalto.gov.br\)](#). Acesso em 23/01/2021.
- BRASIL. **Lei 8.069, de 13 de julho de 1990**. Estatuto da Criança e do Adolescente. Brasília: Ministério da Justiça, 1990. Disponível em: [L8069 \(planalto.gov.br\)](#). Acesso em 23/01/2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: [BNCC EI EF 110518 versao final site.pdf \(mec.gov.br\)](#). Acesso em 15/12/2020.
- BRASIL. Ministério da Educação. **LDB: Lei de diretrizes e bases da educação nacional**. Brasília: Senado Federal, 2017. Disponível em: [[Link](#)]. Acesso em 23/01/2021.
- BRASIL. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua** - PNAD Contínua: 2018. Disponível em: [[Link](#)]. Acesso em: 20/12/2020.
- BRASIL. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua**: educação. PNAD contínua: educação: 2019. Disponível em: [IBGE | Biblioteca | Detalhes | Educação : 2019](#). Acesso em: 10/02/2021.
- BRASIL. **Resolução Nº 3, de 21 de novembro de 2018**. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Brasília: MEC/SEB. 2018. Disponível em: [[Link](#)]. Acesso em 10/02/2021.
- BRUZZI, D. G. Uso da tecnologia na educação, da história à realidade atual. **Polyphonía**, v. 27/1, jan. jun. 2016. Disponível em: [[Link](#)]. Acesso em 20/08/2021.

CARR, W. **Una teoría para la educación: hacia una investigación educativa crítica**. Madrid, 1996.

CETIC. **Pesquisa sobre o uso da internet por crianças e adolescentes no Brasil: TIC kids online brasil 2019**. [livro eletrônico]. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. 1. Ed. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2020. Disponível em: [[Link](#)]. Acesso em: 21/03/2021.

CETIC. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras: TIC EDUCAÇÃO 2018**. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2019. Disponível em: [[Link](#)]. Acesso em: 21/03/2021.

CETIC. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: TIC DOMICÍLIOS 2019**. [livro eletrônico]. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. 1. Ed. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2020. Disponível em: [tic_dom_2019_livro_eletronico.pdf \(cetic.br\)](#). Acesso em: 21/03/2021.

CETIC. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras: TIC EDUCAÇÃO 2019**. [livro eletrônico]. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. 1. Ed. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2020. Disponível em: [[Link](#)]. Acesso em: 21/03/2021.

CESARINO, M. E. S. M. **Uma unidade eletrônica para o trabalho com poesia**. 2016. 141 f. Dissertação (Mestrado)- Universidade Federal do Pampa. Disponível em: [[Link](#)]. Acesso em: 17/03/2020

CEVALLOS, G. F. FICOSECO, V. S. COUTO, E. S. “Enseñar lo que se ignora”: ver aproximación desde la formación docente y la evaluación de aprendizajes sobre esistencia digitales ver el Ecuador. **Revista Diálogo Educacional**. Curitiba, v. 19, n. 61, p. 826-843, abr./jun. 2019.

COELHO, P. M. F. Os nativos digitais e as novas competências tecnológicas. **Texto Livre**. Vol. 5, n 2, 2012. Disponível em: [[Link](#)]. Acesso em: 28/03/2021.

CORRÊA, C. R. G. L. A relação entre desenvolvimento humano e aprendizagem: perspectivas teóricas. **Psicologia Escolar e Educacional**. SP. v. 21, n. 3, (set./dez) 2017: p. 379-386. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/pee/v21n3/2175-3539-pee-21-03-379.pdf>. Acesso em: 28/03/2021

COSTA, D. M. LOPES, J. R. “Quem forma se forma e reforma ao formar”: Uma discussão sobre as TICs na formação de professores. *In.*: VILAÇA, M. L. C. ARAUJO, E. V. F. (Organizadores). **Tecnologia, sociedade e educação na era digital** [livro eletrônico]. RJ, 2016.

DELAUNAY, G. J. Novas tecnologias, novas competências. **Educar**, Curitiba, n. 31, p. 277-293, 2008.

FACCI, M. G. D. A periodização do desenvolvimento psicológico individual na perspectiva de Leontiev, Elkonin e Vigotski. **Caderno CEDES**. Campinas, v. 24, n. 62, p. 64-81, Apr. 2004. Disponível em: [[Link](#)]. Acesso em: 07/03/2020

FRANCO, M. A. R. S. Prática pedagógica e docência: um olhar a partir da epistemologia do conceito. **Revista bras. Estud. pedagog.** (on-line), Brasília, v 97, n 247, 2016. Disponível em: Prática. Acesso em: 21/03/2021.

FELDMANN, M. G. LIMA D'AGUA, S. V. N. L. **Escola e Inclusão: relato de uma experiência. In: Formação de Professores e escola na contemporaneidade.** Organizadora Marina Graziela Feldmann. São Paulo. Editora Senac São Paulo, 2009.

FROTA, A. M. M. C. Diferentes concepções da infância e adolescência: a importância da historicidade para sua construção. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, UERJ, RJ, v. 7, n. 1, p. 147-160, abr. 2007 Disponível em: [v7n1a13.pdf \(uerj.br\)](#). Acesso em 26/02/2021.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ - Fiocruz, Ministério da Saúde, Brasil. **Por que a doença causada pelo novo vírus recebeu o nome de Covid-19? Por que o novo vírus recebeu o nome de Covid-19?** Portal Fiocruz. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 09/01/2021.

GATTI, B. A. **A construção da pesquisa em Educação no Brasil.** Brasília: Líber Livro, 2012.

GATTI, B. A. Formação de professores, complexidade e trabalho docente. **Revista Diálogo Educacional.** v. 17, n. 53, p. 721-737, 2017. Disponível em: [17739 \(pucpr.br\)](#). Acesso em: 27/02/2021.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** 6 ed. Editora Atlas, São Paulo, 2008. [\[Link\]](#). Acesso em: 20/10/2020.

HODGES, et. al. Diferenças entre o aprendizado online e o ensino remoto de emergência. Trad. AGUIAR, D. AMORIM, A. N. CERQUEIRA, L. **Revista da Escola, Professor, Educação e Tecnologia.** v. 2 2020. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 16/12/2021.

IBGE. **População Estimada.** Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Estimativas da população residente com data de referência 1º de julho de 2019. Disponível em: [Campinas \(SP\) | Cidades e Estados | IBGE](#). Acesso em: 21/03/2021.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS ANÍSIO TEIXEIRA. **Censo Escolar 2020.** Ministério da Educação, 2021. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em 10/12/2020.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação.** [Livro Eletrônico]. Campinas: Editora Papyrus. 2015.

KENSKI, V. M. Novas tecnologias. O redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho docente. **Revista Brasileira de Educação**, n. 8, 1998. Disponível em: [RBDE8 \(tempsite.ws\)](#). Acesso em: 26/02/2021.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância.** [livro eletrônico]. Campinas. Papyrus, 2015. Prática Pedagógica.

KENSKI, V. M. Cultura Digital. *In:* MILL, D. **Dicionário crítico de Educação e tecnologias e de educação a distância.** Campinas, 2018. p. 139-144.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência.** Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

LOJKINE, J. **O Estado capitalista e a questão urbana.** SP: Martins Fontes, 1981 e 1997 (1ª e 2ª).

LOURENCETTI, G. C. A baixa remuneração dos professores: algumas repercussões no cotidiano da sala de aula. **Revista Educação Pública**. Cuiabá, v. 23, n. 52, p. 13-32, jan./abr. 2014. Disponível em: [[Link](#)]. Acesso em: 19/04/2021.

LÚCIO FILHO, L. **Os desafios do ensino superior na revolução digital**. 2014. 97 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologias da Inteligência e Design Digital) – PUC São Paulo. São Paulo. Disponível em: [Descrição: Os desafios do ensino superior na revolução digital \(ibict.br\)](#). Acesso em: 15/04/2020.

MARCELO, C. Las esistencia para la innovación y la práctica docente. **Revista Brasileira de Educação**, v. 18, n. 52, jan-mar. 2013.

MARIALVA, W. A. SILVA, M. G.M. Comunidade de práticas no contexto educacional: estudo de caso da Plataforma 2.0. **Revista Educação, Formação & Tecnologias**, v. 09, n 02, p. 10-20, julho-dezembro, 2016. Disponível em: <https://bitly.com/1dfMj>. Acesso em: 15/04/2020.

MAYRING. P. **Introdução à pesquisa social qualitativa**. Uma orientação ao pensamento qualitativo. 5ª edição. Weinheim: Beltz. 2002.

MERCADO, L. P. Formação Continuada de Professores e Novas Tecnologias. Maceió: **Edufal**, 1999.

MINAYO, M. C. S. Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 3, 2012. Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. RJ, Brasil. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/630/63023334009.pdf>. Acesso em: 20/10/2020.

MINAYO, M. C. S. COSTA, A. P. Fundamentos Teóricos das Técnicas de Investigação Qualitativa. **Revista Lusófona de Educação**, 40, 139-153.2018.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa Social** (Org.). Teoria, Método e Criatividade, Petrópolis: Vozes. 2002.

MODELSKI, D. GIRAFFA, L. M. M. CASARTELL, A. O. Tecnologias digitais, formação docente e práticas pedagógicas. **Educ. Pesquisa**, São Paulo, v. 45, e180201, 2019. Disponível em: [*1517-9702-ep-45-e180201.pdf \(scielo.br\)](https://bit.ly/3bOa76I). Acesso em 26/02/2021.

MOORE, M. G. Teoria da Distância Transacional. Publicado em Keegan, D. 1993, p. 22-38. Traduzido por Wilson Azevêdo. In: **Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância**, SP, agosto, 2002. Disponível em: [Teoria da Distância Transacional \(abed.org.br\)](#). Acesso em 10/08/2021.

MORAES, M. C. Informática educativa no Brasil: um pouco de história. **Em aberto**. Brasília, ed. 57, p. 17-26, 1993. Disponível em: <https://bit.ly/3bOa76I>. Acesso: 18/12/2020.

MORAN, J. Ensino e Aprendizagem inovadores com apoio de tecnologias. In: MORAN, J. MASSETO, M. T. BEHRENS, M. A. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. 21ª Ed. Campinas: Papyrus, 2013.

MOROZ, M. GIANFALDONI, M. H. T. A. **O processo de Pesquisa** – Iniciação. Líber Livro, 2006.

MOVIMENTO DE EDUCAÇÃO DE BASE. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 10/11/2020.

MORR, C. E. FERRARI, G. **Entendendo e aplicando a gamificação: o que é, para que serve, potencialidades e desafios**. UFSC. E-BOOK. 2020. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 10/08/2021.

NASCIMENTO, V. **As novas tecnologias de informação e comunicação na educação**. 2014. 72 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão. Disponível em: [As novas tecnologias de informação e comunicação na educação \(unisol.br\)](#). Acesso em: 17/04/2020.

NÓVOA, A. Os Professores e a sua Formação num Tempo de Metamorfose da Escola. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 44, n. 3, e84910, 2019. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 20/03/2021.

OLIVEIRA, C. L. Um apanhado Teórico-Conceitual sobre a pesquisa qualitativa: tipos, técnicas e características. **Revista Travessias**, v. 2, n. 3, 2008.

OLIVEIRA, R. J. **Da lousa ao pixel: o ensino com as Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação (NTICs) em escola municipal de Ribeirão Preto**. 2017. 230 f. Dissertação (Mestrado em Educação), USP, Ribeirão Preto. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 17/03/2020.

PRENSKY, M. Digital natives, digital immigrants. On the horizon. MCB University Press, v. 9 n. 5, 2001. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 10/02/2021.

PRENSKY, M. Homo sapiens digital: From digital immigrants and digital natives to digital wisdom. *Journal of Online Education*. 2009. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 10/02/2021

PRESTES, Z. R. **Quando não é a mesma coisa: análise de traduções de Lev Semionovitch Vigotski no Brasil: repercussões no campo educacional**. 2010. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2010. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 26/03/2021.

RESULTADOS DO PISA 2018 (VOLUME V): Políticas Efetivas, Escolas bem-sucedidas. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 21/03/2021.

RODRIGUES, O. M. P. R. MELCHIORI, L. E. **Aspectos do desenvolvimento na idade escolar e na adolescência**. Disponível em: [unesp-nead_reei1_ee_d06_s01_texto01.pdf](#). Acesso em: 28/02/2021.

ROZA, R. H. Revolução Informacional e os Avanços Tecnológicos da Informática e das Telecomunicações. **Ciência em Informação em Revista**. v. 13, n. 1, 2017. Disponível em <https://www.seer.ufal.br/index.php/cir/article/view/3482/3029>. Acesso em: 20/12/2020.

SALLES, L. M. F. Infância e adolescência na sociedade contemporânea: alguns apontamentos. **Estudos de Psicologia**. Campinas, jan – mar. 2005. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 23/01/2021.

SANTOS, A. J. C. OLIVEIRA, V. B. O uso do celular em escolas do ensino médio: panorama e direcionamentos. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar**. Mossoró, v. 6, n. 18, outubro. 2020. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 14/01/2021.

SAVIANI, D. Como avançar? Desafios teóricos e políticos da pedagogia histórico-crítica hoje. *In: Pedagogia histórico-crítica: legado e perspectivas*. Uberlândia: Navegando Publicações, 2018.

SAVIANI, D. **Escola e Democracia**. 42. Ed. Campinas: Autores Associados, 2012. Coleção polêmicas do nosso tempo.

SAVIANI, D. Escola e democracia: para além da “teoria da curvatura da vara”. **Germinal: Marxismo e Educação em Debate**, Salvador, v. 5, n. 2, p. 227-239, dez. 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/revistagerminal/article/view/9713/7100>. Acesso em: 10/10/2020.

SAVIANI, D. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista Brasileira de Educação**, RJ, v. 14, n. 40, p. 143-155, 2009. Disponível em: <v14n40a12.pdf> (scielo.br). Acesso em: 10/05/21

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 11.ed.rev. — Campinas, SP: Autores Associados, 2011. Coleção educação Contemporânea.

SILVA, M. R. A. BNCC da reforma do ensino médio: o resgate de um empoeirado discurso. **Educação em Revista**. v.34, 2018. Disponível em: [Link]. Acesso em: 01/05/2021.

SILVA, W. A. (Re)pensar a formação docente com as tecnologias digitais no ensino fundamental: desafios contemporâneos. **Revista docência e cibercultura**. Rio de Janeiro v.2, n.2, p. 106, maio/agosto, 2018. Disponível em: <https://bityli.com/9R0PO>. Acesso em 26/02/2021.

SILVA, C. S. G. HESSEL, A. M. G. A docência como curadoria: experiências pedagógicas no uso de tecnologias educacionais. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 16, n. 1, p. 107-126, jan./mar. 2021. Disponível em:[Link] Acesso em: 15/12/2021.

SMOLKA, A. L.; NOGUEIRA, A. L. H. O Desenvolvimento Cultural da Criança: mediação, dialogia e (inter)regulação. *In: ARAÚJO, U. F. (coord.). Psicologia, Educação e as Temáticas da Vida Contemporânea*. São Paulo: Moderna. 2002. p. 77-94.

SOUZA, Kátia R. et al. Trabalho remoto, saúde docente e greve virtual em cenário de pandemia. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 19, 2021. Disponível em: [Link]. Acesso em:

SZYMANSKI, H. ALMEIDA, L. R. BRANDINI, R. C. A. R. **A Entrevista na Pesquisa em Educação: a prática reflexiva**. Brasília: Líber Livro, 2004.

TASSONI, E. C. M. Afetividade e aprendizagem: A relação professor-aluno. *In: Psicologia, análise e crítica da prática educacional*. Campinas: ANPED, 2000. Disponível em: <2019t> (anped.org.br). Acesso em: 10/05/2021.

TECNOLOGIA. *In: MICHAELIS moderno dicionário da língua portuguesa*. São Paulo: Melhoramentos. Disponível em: <https://bityli.com/b11NG>. Acesso em: 10/10/2020.

TEZANI, T. C. R. (Org). **Tecnologias da informação e comunicação no ensino**. [Livro Eletrônico] São Paulo. Pearson Education, 2017.

TEZANI, T. C. R. Nativos digitais e a prática pedagógica: pontos e contrapontos. **Revista de Educação Ciência e Tecnologia**. Canoas, v.6, n.1, 2017. Disponível em: <2097-Texto do artigo->

7823-1-10-20170709 (1).pdf. Acesso em 12/02/2021.

TORI, R. HOUNSELL, M. S. KIRNER, C. Realidade Virtual. *In.*: TORI, R; HOUNSELL, M.S. (org.). **Introdução a Realidade Virtual e Aumentada**. Porto Alegre: Editora SBC, s.p. 2018.

UNIÃO NACIONAL DOS DIRIGENTES MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO – Undime. **Pesquisa Undime sobre Volta às Aulas 2021**. Disponível em:[[Link](#)]. Acesso em: 21/03/2021.

UNICEF. **Enfrentamento da cultura do fracasso escolar. Reprovação, abandono e distorção idade-série**. 2021. Disponível em: [[Link](#)]. Acesso em: 18/05/2021.

URRESTI, M. Adolescentes, jóvenes y socialización: entre resistências, tensiones y emergências. Simpósio internacional sobre juventude brasileira. **Juventudes contemporâneas: um mosaico de possibilidades**. Org.: DAYRELL, J. M., M. I. C. STENGEL, M. PUC Minas, 2011. Disponível em: [DOC_DSC_NOME_ARQUI20120704131151.pdf](#) (pucminas.br). Acesso em: 28/02/2021.

VEIGA, I. P. A. **Profissão Docente: Novos Sentidos, Novas Perspectivas**. Campinas/SP. Editora Papyrus, 2008.

VIGOTSKI, L. S. Aprendizagem e desenvolvimento na Idade Escolar. *In.*: **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. Vigostky, L. Luria, A. Leontiev, A.N. 11^a. Ed. SP: Ícone, 2010, p. 103-116.

VIGOTSKI, L. S. **Obras Escogidas**. Madrid: Visor, 1995.

VIGOTSKI, Lev S. **A formação social da mente**. 6^a ed. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

VYGOTSKY, L. S. **Quarta aula: a questão do meio na pedologia**. Tradução de Márcia Pileggi Vinha e Max Welcman. *Psicol. USP*. São Paulo, vol.21, n.4, 2010.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo, Martins Fontes, 1999.

ZABALA, A. **A prática educativa – Como ensinar**, Porto Alegre: Artmed, 1998.

ANEXOS

Anexo A - Questionário

Prezado(a) docente, obrigada por disponibilizar seu tempo para responder este questionário. O presente questionário é parte integrante da pesquisa “NOVAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM: PRÁTICAS DOCENTES MEDIADAS POR NTIC” que tem como objetivo compreender como os docentes utilizam as novas tecnologias de informação e comunicação (NTIC) em sua prática docente, consideramos aqui como NTIC os métodos e recursos tecnológicos que permitem compartilhar conhecimentos e informações através de variados meios de comunicação.

Ressalto que as informações fornecidas serão tratadas com total sigilo.

E-mail: _____

Tempo que exerce atividade docente:

Formação:

Qual/Quais disciplinas(s) leciona:

Para qual/quais ano(s) leciona? 1º Ano 2º Ano 3º Ano

Em qual/quais turno(s) leciona nesta escola? Matutino Vespertino Noturno Integral

1. Em quais situações de ensino você opta por utilizar NTIC?

Para apoiar uma exposição de conteúdo.

Em atividades de pesquisa.

Para elaboração de projetos/trabalhos.

Passei a utilizar devido as medidas sanitárias de isolamento social adotadas devido a pandemia do COVID-19.

Outros: _____

2. Em relação a frequência de utilização das NTIC em sua prática docente:

Utilizo com pouca frequência.

Utilizo com relativa frequência.

Utilizo com muita frequência.

Não utilizo.

Outros: _____

3. Quais NTIC você mais utiliza nas aulas?

4. Como você seleciona as NTIC para utilização nas aulas?

Com base nas indicações do material didático.

A partir dos recursos disponíveis.

- A partir do meu conhecimento e experiência pessoal.
- A partir de conhecimento e experiência de utilização por parte dos alunos.
- Outros _____

5. Qual sua percepção em relação a utilização de NTIC e a aprendizagem dos alunos?

- Apresenta resultados positivos no desenvolvimento de atividades e aprendizagem de conteúdos.
- A aprendizagem dos alunos é igual, independente da utilização ou não de NTIC.
- Não observo resultados expressivos.
- As NTIC não demonstram auxiliar o processo de aprendizagem dos alunos.
- Outros: _____

6. Como você percebe sua atuação mediada por NTIC?

- Auxilia minha atuação, facilitando a condução de atividades.
- É indiferente, minha atuação é a mesma.
- Não favorece minha atuação docente.

7. Como você considera a utilização das NTIC como apoio as atividades escolares durante o distanciamento social ocasionado pela pandemia de COVID-19?

- Suficiente.
- Adequado.
- Compatível ao ensino presencial.
- Insuficiente.
- Outros _____

