



FACULTAD INTERAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES- FICS

MESTRADO EM CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO

ALINE SILVA DE ALMEIDA LIMA

**POSSIBILIDADES PEDAGÓGICAS DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO
E COMUNICAÇÃO (TIC's) NA PRODUÇÃO E SOCIALIZAÇÃO DO
CONHECIMENTO PARA OS ALUNOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Postgrado da Facultad Interamericana de Ciencias Sociales- FICS, como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências da Educação.

Orientador: Prof. Dr. Carlino Iván Morinigo

Assunção – Paraguai

2019

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha sincera gratidão a todos que contribuíram de várias formas para a conclusão desta dissertação. Este trabalho não teria sido possível sem o apoio, incentivo e colaboração de muitas pessoas.

Primeiramente, quero agradecer ao meu orientador professor Dr. Carlino Iván Morigino por sua orientação valiosa, paciência e sabedoria ao longo de todo o processo de pesquisa. Suas orientações e feedbacks foram fundamentais para o desenvolvimento deste estudo.

Aos membros da banca examinadora, professora Dra. Susana M. Barbosa Galvão, professor Dr. Ismael Fenner e professor Dr. Eraldo Pereira Madeiro, agradeço por dedicarem seu tempo e expertise na avaliação deste trabalho. Suas contribuições e insights foram extremamente enriquecedores.

Aos colegas de curso e amigos que compartilharam suas experiências e conhecimentos, obrigado por tornarem esta jornada mais significativa. Suas discussões e apoio foram inestimáveis.

Minha mãe merece um agradecimento especial, por seu amor, apoio e crença em mim. Sua paciência e encorajamento constante foram fundamentais para que eu conseguisse superar os desafios.

Por fim, quero agradecer a todos os participantes da pesquisa que generosamente compartilharam seu tempo e experiências, tornando este estudo possível.

A todos vocês, meu muito obrigado.

“A tecnologia é só uma ferramenta. No que se refere a motivar as crianças e conseguir que trabalhem juntas, um professor é um recurso mais importante.” (BILL GATES).

RESUMO

A evolução tecnológica ao longo dos anos tem permeado diversas esferas da sociedade, e nesse contexto, a presente dissertação direciona sua investigação para a incorporação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no cenário da educação básica. O cerne deste estudo repousa na análise das possibilidades pedagógicas decorrentes da integração das TICs no âmbito do ensino fundamental, particularmente em escolas pertencentes à rede pública de ensino, visando a promoção de processos de socialização e construção do conhecimento.

O propósito central desta pesquisa consistiu na condução de um estudo qualitativo, que se desdobrou em duas etapas distintas: uma investigação bibliográfica aprofundada e uma pesquisa de campo realizada em uma instituição de ensino pertencente à rede municipal da cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais.

A hipótese norteadora desta pesquisa parte do pressuposto de que a introdução das TICs no contexto das práticas de ensino e aprendizagem representa uma via pela qual a educação pública pode se alinhar com a evolução da sociedade em geral, contribuindo para a formação de cidadãos capacitados para atender às demandas do mercado profissional em constante transformação.

A análise dos dados coletados evidenciou que as TICs se entrelaçam de maneira inextricável com a produção do conhecimento, e seus benefícios pedagógicos são incontestáveis. Todavia, a materialização desses benefícios está sujeita a uma série de fatores, que abrangem desde a readequação da infraestrutura e da cultura organizacional preexistentes nas instituições de ensino até o processo criterioso de seleção de equipamentos adequados à realidade de cada escola. Além disso, a efetiva incorporação das TICs demanda a capacitação dos profissionais da educação, a promoção de mudanças comportamentais no âmbito escolar e a contínua atualização do currículo pedagógico, a fim de refletir as demandas e oportunidades apresentadas pelas tecnologias emergentes.

Palavras- chave: Tecnologias da Informação e Comunicação. Educação básica. Ensino fundamental. Transformação educacional. TICs na escola.

RESUMEN

La evolución tecnológica a lo largo de los años ha permeado diferentes ámbitos de la sociedad, y en ese contexto, esta disertación orienta su investigación hacia la incorporación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en el escenario de la educación básica. El núcleo de este estudio radica en el análisis de las posibilidades pedagógicas que surgen de la integración de las TIC en el ámbito de la educación básica, particularmente en escuelas pertenecientes a la red educativa pública, con el objetivo de promover procesos de socialización y construcción de conocimiento.

El objetivo central de esta investigación consistió en la realización de un estudio cualitativo, que se desarrolló en dos etapas diferenciadas: una investigación bibliográfica en profundidad y una investigación de campo realizada en una institución educativa perteneciente a la red municipal de la ciudad de Juiz de Fora, Minas Gerais. .

La hipótesis rectora de esta investigación se basa en el supuesto de que la introducción de las TIC en el contexto de las prácticas de enseñanza y aprendizaje representa una forma a través de la cual la educación pública puede alinearse con la evolución de la sociedad en general, contribuyendo a la formación de ciudadanos capaces de servir a las exigencias del mercado profesional en constante cambio.

El análisis de los datos recopilados mostró que las TIC están indisolublemente entrelazadas con la producción de conocimientos y sus beneficios pedagógicos son innegables. Sin embargo, la materialización de estos beneficios está sujeta a una serie de factores, que van desde el reajuste de la infraestructura y cultura organizacional preexistente en las instituciones educativas hasta el cuidadoso proceso de selección de equipamiento adecuado a la realidad de cada escuela. Además, la incorporación efectiva de las TIC exige la formación de profesionales de la educación, la promoción de cambios de comportamiento a nivel escolar y la actualización continua del currículo pedagógico, con el fin de reflejar las demandas y oportunidades que presentan las tecnologías emergentes.

Palabras clave: Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Educación básica. Enseñanza fundamental. Transformación educativa. Las TIC en la escuela.

ABSTRACT

Technological evolution over the years has permeated different spheres of society, and in this context, this dissertation directs its investigation towards the incorporation of Information and Communication Technologies (ICTs) in the basic education scenario. The core of this study lies in the analysis of the pedagogical possibilities arising from the integration of ICTs within the scope of elementary education, particularly in schools belonging to the public education network, aiming to promote processes of socialization and construction of knowledge.

The central purpose of this research consisted of conducting a qualitative study, which unfolded into two distinct stages: an in-depth bibliographic investigation and field research carried out in an educational institution belonging to the municipal network in the city of Juiz de Fora, Minas Gerais.

The guiding hypothesis of this research is based on the assumption that the introduction of ICTs in the context of teaching and learning practices represents a way through which public education can align with the evolution of society in general, contributing to the formation of citizens capable of serving to the demands of the constantly changing professional market.

The analysis of the data collected showed that ICTs are inextricably intertwined with the production of knowledge, and their pedagogical benefits are undeniable. However, the materialization of these benefits is subject to a series of factors, ranging from the readjustment of pre-existing infrastructure and organizational culture in educational institutions to the careful process of selecting equipment suited to the reality of each school. Furthermore, the effective incorporation of ICTs demands the training of education professionals, the promotion of behavioral changes at the school level and the continuous updating of the pedagogical curriculum, in order to reflect the demands and opportunities presented by emerging technologies.

Keywords: Information and Communication Technologies. Basic education. Elementary School. Educational transformation. ICTs at school.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Diferença entre abordagens instrucionista e construcionista	45
Quadro 2- Dependências da escola	86
Quadro 3 – Professores da escola	87
Quadro 4 – Demais funcionários	87
Quadro 5 – Formação dos professores e funcionários	93
Quadro 6 – Universo da pesquisa	101
Quadro 7 – Resposta ao questionário de pesquisa	103
Quadro 8 - Resposta ao questionário de pesquisa	104
Quadro 9 - Resposta ao questionário de pesquisa	106
Quadro 10 - Resposta ao questionário de pesquisa	108
Quadro 11 - Resposta ao questionário de pesquisa	110
Quadro 12 - Resposta ao questionário de pesquisa	112

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT Associação Brasileira de Normas e Técnicas

AVA Ambiente Virtual de Aprendizagem

BNCC Base Nacional Comum Curricular

CREDE Centro Regional de Desenvolvimento da Educação

EaD Ensino à Distância

ECA Estatuto da Criança e do Adolescente

HD Hard Disk

LDB Lei de Diretrizes e Bases

MEC Ministério da Educação

MIT Massachusetts Institute of Technology

NTE Núcleo de Tecnologia Educacional

OEA Organização dos Estados Americanos

PINE Projeto Internet na Escola

PC Personal Computer

PCN Parâmetros Curriculares Nacionais

PDE Plano de Desenvolvimento da Escola

PROINFO Programa Nacional de Tecnologia Educacional

PDI Plano de Desenvolvimento Institucional

SE Secretaria de Educação

SEED Secretaria de Educação à Distância

SESU Secretaria de Educação Superior

TE Tecnologias Educacionais

TIC Tecnologias de Informação e Comunicação

UAB Universidade Aberta do Brasil

UNICAMP Universidade Estadual de Campinas

UFAL Universidade Federal de Alagoas

UFRGS Universidade Federal do Rio Grande do Sul

UniREDE Universidade Virtual Pública do Brasil

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	15
1.1 Problema	18
1.2 Problematização	20
1.3 Justificativa.....	21
1.4 Objetivos.....	27
1.3.1 Geral.....	27
1.3.2 Específicos.....	27
2 MARCO TEÓRICO	29
2.1 INSERSÃO DAS NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO	29
2.1.1 Teorias e abordagens no marco teórico das novas tecnologias na educação. 29	
2.1.2 Evolução da aprendizagem móvel e contribuições significativas	30
2.1.3 Evolução dos conceitos de técnica e tecnologia e a distinção entre ciência e saber na época moderna.....	34
2.1.4 Crescente mecanização e tecnização social na contemporaneidade.....	35
2.2 REDES SOCIAIS E O TECIDO TECNO-SOCIAL	37
2.2.1 A influência das redes e a emergência da cibercultura.....	38
2.2.2 Impacto da cibercultura na relação homem-máquina	40
2.2.3 O professor na era da tecnologia – individualidades e limitações	41
2.2.4 Transformação das aulas tradicionais com a tecnologia	44
2.2.5 Programas governamentais para integração de tecnologias nas escolas.....	47
2.2.6 Desafios na integração de tecnologias na educação – a crítica pra lidar com a tensão tecnológica e as dificuldades na integração das TICs nas escolas brasileiras	49
2.2.7 A evolução das linguagens de comunicação	50
2.2.8 A transformação da educação com o uso das TICs – pesquisa e desenvolvimento das TICs no Brasil: desenvolvimento de iniciativas nas décadas de 1970 e 1980.....	55

2.2.8.1 Iniciativas dos anos 80 no Brasil	56
2.2.8.2 Programas e iniciativas no Brasil e internacionalmente	56
2.2.9 Cooperação internacional e crescimento da Educação à Distância – desafios e superando barreiras	57
2.3 AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E FORMAÇÃO DOCENTE.....	62
2.3.1 A formação dos professores e a legislação brasileira.....	64
2.3.2 Formação inicial e continuada dos professores - uma abordagem abrangente	65
2.3.3 O desafio de integrar tecnologia na educação – estratégias para uma integração bem-sucedida da tecnologia na educação	67
2.3.4 Impacto das novas tecnologias na sociedade	69
2.3.5 Transformações e desafios na educação	70
2.3.6 Formação dos professores e o uso crítico das TICs	72
2.3.7 A possibilidade de tornar o ensino mais interessante – desafios e práticas pedagógicas	74
2.3.8 Formação docente continuada	76
2.3.9 Mudanças na prática docente	79
3 MARCO METODOLÓGICO.....	81
3.1 Delineamento da pesquisa.....	89
3.2 Conceituação: metodologia e método.....	90
3.3 Período da pesquisa.....	91
3.4 Objeto de estudo da pesquisa	92
3.5 Estratégias metodológicas	92
3.5.1 Questionário piloto	93
3.5.2 Questionário estruturado	94
3.6 Sujeitos participantes da pesquisa.....	95
3.6.1 Universo da pesquisa.....	95
3.6.2 Amostra da pesquisa	96
3.6.3 Amostragem	97
3.7 Tipo de investigação	97

3.7.1 A pesquisa do ponto de vista de sua natureza	97
3.7.2 Da forma de abordagem do problema.....	98
3.7.3 Do ponto de vista de seus objetivos.....	99
3.8 Técnica	101
4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS	103
4.1 Questionário respondido por alunos e professores e análises.....	103
CONCLUSÃO... ..	114
RECOMENDAÇÕES.....	116
REFERÊNCIAS	118
APÊNDICES	124

1 INTRODUÇÃO

A pesquisa que ora se apresenta tem como tema de estudo a inserção das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na educação básica. A escolha pelo tema em questão foi pautada pela minha própria experiência profissional nessa área desde o ano de 2004, onde evidenciou-se que essa inserção envolvia uma série de desafios para a prática docente. Ao lado desse interesse, o esforço em investigar a temática foi ampliado através da leitura espontânea de livros relacionados ao assunto tendo como objetivo adquirir informações e propostas que dialogassem com as demandas da educação básica nas escolas públicas, ao mesmo tempo em que se mostrava como possibilidade de reflexão sobre meu exercício profissional.

No universo documental pesquisado, constatamos que desde tempos remotos a humanidade desenvolve técnicas e instrumentos com a finalidade de superar obstáculos. Conforme o ciclo, inúmeras vezes verificado, onde a criação de uma técnica e/ou tecnologia, inspira, sucessivamente, a origem de outra mais sofisticada, observa-se que tal processo acarreta alterações comportamentais no próprio homem quanto ao modo de pensar, sentir e agir. Isto explica, então, os contínuos avanços científicos e tecnológicos e o fenômeno da globalização.

Hoje vivenciamos a chamada “Era da Informação e do Conhecimento” onde nota-se a produção de incontáveis tecnologias que provocam mudanças em setores, tais como cultura, política e economia, no mundo todo.

Dentre os eventos observados no atual estágio de progressão tecnológica, identificamos pontos de vista de vários autores a respeito da aplicação de alguns destes recursos para reformular a prática do ensino escolar. Esses instrumentos são denominados “Tecnologias Educacionais” (TE) e apresentam diversificadas opiniões quanto ao conceito, emprego, gerenciamento e benefícios na área da educação.

Nesse contexto, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) desempenha um papel fundamental ao estabelecer diretrizes e competências que orientam o ensino no Brasil. A quinta competência da BNCC, que se concentra na "Cultura Digital", reconhece a necessidade de preparar os alunos para navegar de forma crítica e responsável na sociedade digital atual. Ela incentiva a compreensão das tecnologias da informação e comunicação (TICs), promovendo habilidades como o uso seguro, ético e eficaz da tecnologia.

A competência da Cultura Digital da BNCC enfatiza a importância de ajudar os

alunos a desenvolverem uma compreensão profunda sobre as tecnologias, seus impactos sociais, e a capacidade de utilizar as TICs como ferramentas para a aprendizagem e a resolução de problemas. Nesse sentido, as Tecnologias Educacionais (TE) desempenham um papel crucial, pois ajudam a concretizar essas competências ao permitir que os alunos tenham experiências práticas com as tecnologias e aprendam a utilizá-las de forma significativa em seu processo educacional.

Portanto, a quinta competência da BNCC, relacionada à Cultura Digital, é um componente essencial para orientar o uso e a integração bem-sucedida das Tecnologias Educacionais no ambiente escolar, promovendo a formação de alunos mais críticos, conscientes e aptos a enfrentar os desafios da sociedade da informação e do conhecimento.

Pierre Lévy, em 2004, emitiu uma perspicaz reflexão sobre o impacto das tecnologias na evolução da sociedade e no desenvolvimento humano. A sua citação destaca um momento único na história, caracterizado pelo aprimoramento contínuo das tecnologias, especialmente as tecnologias da informação e comunicação. Esse período representa uma ruptura significativa em relação ao passado, moldando de forma profunda a relação entre os seres humanos e o mundo que os cerca.

Um ponto crucial mencionado por Lévy é a variedade de maneiras pelas quais as tecnologias têm transformado a produção e a aquisição de conhecimento. Graças à disseminação da internet e de outras tecnologias, as pessoas agora têm acesso a uma ampla gama de fontes de informação e têm a capacidade de contribuir para a criação de conhecimento. Isso não se limita apenas à absorção passiva de informações; inclui a colaboração ativa, a criação de conteúdo e a participação em comunidades de aprendizado online.

Outro aspecto crucial abordado na citação é o reflexo dessas mudanças nas necessidades, desejos e comportamentos das pessoas. A constante presença da tecnologia em nossas vidas influencia a maneira como buscamos, processamos e aplicamos o conhecimento. Além disso, afeta nossos métodos de comunicação, interação social e relacionamentos interpessoais. As tecnologias não são apenas ferramentas; elas desempenham um papel central na formação de nossos modos de vida e na nossa compreensão do mundo.

Por fim, Lévy destaca que esse avanço tecnológico não se limita ao indivíduo; ele tem ramificações na organização da sociedade como um todo. As tecnologias

remodelam as estruturas sociais, econômicas e políticas. Instituições e governos adaptam-se para lidar com as mudanças trazidas pelas tecnologias, e as empresas reconfiguram seus negócios para se manterem relevantes. A sociedade como um todo é impactada pela constante evolução tecnológica.

Lévy ressalta a necessidade de compreender profundamente a transformação que as tecnologias contemporâneas trazem consigo. Elas não são meros acessórios em nossas vidas; são agentes de mudança que afetam a forma como aprendemos, como nos relacionamos com o conhecimento e como organizamos a sociedade. O avanço tecnológico representa uma mudança paradigmática que exige uma adaptação constante e um entendimento mais profundo de como as tecnologias moldam todos os aspectos de nossa existência.

1.1 Problema

Ao transportarmos essa discussão para o cenário da educação, podemos dizer que a evolução das Tecnologias da Informação e Comunicação configuram um novo processo de ensino e aprendizagem, modificando e transformando os papéis de todos os envolvidos no processo educacional. A velocidade que as TIC's evoluem surpreendem e a escola não pode negligenciar nem negar seu potencial como ferramenta de ensino. Conforme afirmam Weber & Behrens (2010, p.263) "A tecnologia aparece cada vez mais desenvolvida em todos os setores da sociedade, então poderia deixar de estar presente também nas salas de aula, em práticas inovadoras. Computadores, televisão, pen-drives, projetores, ensino a distância e outros recursos surgem para apoiar os conteúdos e elevar o nível de possibilidades".

Ao estudarmos a progressão da tecnologia, identificamos pontos de vista de vários autores a respeito da aplicação de alguns destes recursos para reformular a prática do ensino escolar. Esses instrumentos são denominados "Tecnologias Educacionais" (TE) e apresentam diversificadas opiniões quanto ao conceito, emprego, gerenciamento e benefícios na área da educação.

Atualmente, as tecnologias possuem presença ativa na vida de todos nós. A tecnologia nos une, na medida em que estamos cada vez mais conectados, nos comunicando de maneira exacerbada. Essa é a característica da cultura digital que vivenciamos na atualidade. Sendo assim, as TIC's ocupam um lugar significativo na medida que cria diversificadas maneiras de comunicação e interação e também de busca por conhecimentos.

E assim, a humanidade seguiu evoluindo e a tecnologia acompanhou esse desenvolvimento até os dias de hoje. Mas será que a escola juntamente com os professores acompanhou esta evolução tecnológica? Portanto, no âmbito educacional, é necessário debater esse tema. Segundo Tajra (2000), no início da introdução dos recursos tecnológicos na educação, imaginou-se que os mesmos seriam capazes de sanar os problemas educacionais. Contudo, passado um período incluindo experiências com projetos fracassados, tal raciocínio foi desmistificado e vários questionamentos foram surgindo.

Várias questões envolvem a tecnologia e a forma com que a mesma é utilizada.

Por exemplo: as dificuldades que os professores têm de abordá-las no contexto educacional e a crença de que a busca por uma educação de qualidade está vinculada à inserção das TIC's na educação. Contudo, entendemos que não basta apenas incluir as TIC's na educação, é necessário saber trabalhar com elas, ou seja, conhecer sua dimensão técnica e também o que fazer com elas.

Como os professores enfrentam as dificuldades relacionadas à incorporação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no contexto educacional, e qual é a percepção deles sobre o impacto das TICs na qualidade da educação?

1.2. Problematização

- Quais são as principais dificuldades enfrentadas pelos professores ao incorporar as TICs no ensino?
- Como os professores percebem a influência das TICs no envolvimento e motivação dos alunos?
- Quais estratégias pedagógicas os professores utilizam para integrar efetivamente as TICs nas aulas?
- Qual é o nível de treinamento e formação dos professores em relação ao uso das TICs?
- Qual é a percepção dos alunos sobre o uso das TICs em suas aulas?
- Quais são os principais benefícios e desafios relacionados ao uso das TICs no contexto educacional?
- Como a inclusão digital e o acesso à tecnologia impactam a eficácia do uso das TICs na educação?

1.3 Justificativa

A inserção das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na educação é um tópico de crescente relevância em todo o mundo, à medida que a sociedade contemporânea passa por transformações significativas impulsionadas pelos avanços tecnológicos. A convergência das TICs com o ambiente educacional representa uma mudança substancial na maneira como o conhecimento é transmitido, assimilado e aplicado. Nesse contexto, a realização da presente pesquisa se justifica por diversas razões de importância acadêmica e prática.

A sociedade atual vive uma era de informações e conhecimento, onde o acesso a informações e tecnologia é onipresente. Diante disso, as escolas precisam adaptar suas práticas pedagógicas para preparar os alunos para um mundo em constante evolução. A pesquisa buscará compreender os desafios e oportunidades que surgem com a introdução das TICs na educação e como isso impacta a qualidade do ensino.

Os professores desempenham um papel crucial na eficácia da integração das TICs no processo educacional. É fundamental investigar como a formação dos docentes se relaciona com sua capacidade de utilizar as TICs de maneira eficaz e como as políticas de formação continuada podem ser otimizadas para atender às demandas dessa era digital.

A pesquisa busca entender em que medida a utilização das TICs pode influenciar a qualidade da aprendizagem dos alunos. A incorporação efetiva das TICs pode criar oportunidades para uma aprendizagem mais envolvente, interativa e significativa, mas também pode trazer desafios no que diz respeito à equidade e à formação de habilidades críticas.

As políticas educacionais têm se voltado cada vez mais para a promoção da integração das TICs na educação. Investigar a relação entre as políticas educacionais, a implementação prática e os resultados obtidos é fundamental para orientar a formulação de políticas mais eficazes e sustentáveis.

No contexto brasileiro, a expansão do acesso à internet e a crescente utilização de dispositivos tecnológicos têm ampliado o debate sobre o uso das TICs nas escolas. Compreender como as TICs estão sendo incorporadas nas escolas públicas no Brasil é relevante para o avanço da educação no país.

A pesquisa visa fornecer informações valiosas que podem auxiliar educadores,

formuladores de políticas, gestores escolares e demais interessados na promoção de práticas educacionais mais eficazes e alinhadas com as demandas da sociedade contemporânea.

Embora haja um crescente número de estudos sobre as TICs na educação, ainda existem lacunas a serem preenchidas, especialmente em relação à aplicação prática das TICs nas escolas públicas e aos desafios enfrentados pelos professores. Esta pesquisa contribuirá para preencher essas lacunas e ampliar o conhecimento existente.

Portanto, a pesquisa proposta busca abordar questões de relevância acadêmica e prática, fornecendo uma base sólida para a compreensão dos desafios e oportunidades associados à integração das TICs na educação, com foco nas escolas públicas em Juiz de Fora, MG. Ela visa contribuir para o avanço do debate sobre a educação no contexto tecnológico contemporâneo e fornecer insights valiosos que podem informar aprimoramentos nas políticas e práticas educacionais.

É a partir desses questionamentos que se faz necessário debater e refletir sobre o uso das TIC's na escola bem como seu processo de implantação por parte de programas do governo — PROINFO (Programa Nacional de Tecnologia Educacional) - criado pela Portaria nº 522/MEC, de 9 de abril de 1997, para promover o uso pedagógico das tecnologias de informática e comunicações (TICs) na rede pública de ensino fundamental e médio.

As escolas públicas do município de Juiz de Fora, estado de Minas Gerais, foram beneficiadas com a implantação de laboratórios de informática através do PROINFO a partir de 2004. Essa política de disseminação de novas tecnologias foi iniciada no final da década de 1990, em escolas tidas como de referência. Ainda no final da mesma década, o governo estadual articulou o programa - “Professor: um computador”. Este programa procurava incentivar a iniciação dos professores no mundo da informática, facilitando para tanto um financiamento para aquisição de um microcomputador.

As escolas públicas do município de Juiz de Fora, estado de Minas Gerais, foram beneficiadas com a implantação de laboratórios de informática. Tal iniciativa não foi um fato isolado, mas integra um conjunto de medidas governamentais postas em prática na década de 1980 tendo como espaço privilegiado instituições escolares definidas como referenciais. Foi nesse mesmo período que no âmbito do estado de Minas Gerais foi criado o projeto “Professor: um computador”, que tinha como objetivo

principal promover a formação básica dos docentes no setor tecnológico da informática através de medidas que facilitam a compra de computadores por parte dos professores por meio de financiamento.

O processo de incentivo seguiu nas décadas seguintes com o estabelecimento de ações como o projeto Escola Viva (1995)¹, tendo como objetivo principal relacionado ao âmbito da informática a implementação de laboratórios de informática equipando-os com computadores e promovendo nos mesmos e nos espaços escolares a realização de projetos educacionais que auxiliaram 75 instituições de ensino em Belo Horizonte e 130 em cidades do interior do Estado. Nos anos 2000, é possível acompanhar o desenvolvimento de espaços como o centro de multimídia nas escolas em que foi possível desenvolver iniciativas como o programa “Informática na Educação” ao qual caberia a responsabilidade pela efetivação do uso das TICs no ambiente da escola pública. Nesse esforço, podemos incluir a criação do Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE)² enquanto grupo integrante de cada Centro Regional de Desenvolvimento da Educação (CREDE).

Ao lado dessa iniciativa de implementação de laboratórios de informática, da compra de computadores, podemos elencar ainda no avançar dos anos 2000 a criação do Projeto Internet na Escola — PINE que pretendia garantir que as escolas se comunicassem com a informática, de forma a facilitar as trocas, compartilhamentos e a divulgação de projetos entre as escolas. Percebe-se, dessa forma, que foram muitas as propostas que procuraram inserir e disseminar as TICs nas escolas públicas de educação básica enquanto uma política assumida pelo poder público.

Partindo desse contexto, a presente pesquisa de mestrado tem como objetivo principal estabelecer que elementos motivam os docentes e os discentes com relação

¹ Visando atender a a necessidade de programas de formação e suporte técnico-científico aos professores que garanta o acesso, a permanência e um ensino de qualidade aos alunos nas salas de aula do ensino regular, a Secretaria de Educação Especial distribuiu para todos os estados brasileiros um conjunto de materiais que compõe o Projeto Escola Viva. Esta coletânea, recentemente reeditada, contém cinco cartilhas e duas fitas de vídeo que devem ser utilizadas nos programas de formação de professores e pesquisas educacionais. <http://portal.mec.gov.br/component/content/article/192-secretarias-112877938/seesp-esducacao-especial-2091755988/12658-projeto-escola-viva>

² Os Núcleos de Tecnologia Educacional - NTEs - contam com equipe interdisciplinar de professores e técnicos qualificados para oferecer formação contínua aos professores e assessorar escolas da rede pública no uso pedagógico e na área técnica (hardware e software). Os NTEs são braços da integração tecnológica nas escolas públicas de ensino básico.

O NTE - Núcleo de Tecnologias Educacionais é um segmento da Superintendência Regional de Ensino Nova Era responsável pelo desenvolvimento tecnológico que apoia o processo pedagógico da instituição e das 56 escolas que a integram.

<https://srenovaera.educacao.mg.gov.br/48-nte/42-nte>

à utilização das novas tecnologias, enfocando os aspectos relacionados ao uso da informática na produção de novos saberes e de novos conhecimentos. No que concerne aos objetivos específicos, a pesquisa intenta debater as novas tecnologias enquanto instrumentos inovadores que podem contribuir de forma direta para a melhoria da qualidade da educação básica, especialmente demonstrando essa contribuição relacionada à proposição de medidas que possam auxiliar o pleno desenvolvimento da educação, bem como discutir as práticas pedagógicas nas mais variadas disciplinas escolares quando trabalham juntamente com os recursos dos ambientes computacionais e, por fim, estabelecer quais têm sido os principais desafios dos docentes no processo de inserção das TICs, especialmente da informática, no ensino e na aprendizagem dos alunos relacionando com a necessária e adequada formação de professores.

Para tanto, são colocados questionamentos que põem em discussão de que formas as propostas governamentais que foram sendo implementadas na área da informática nas escolas foi capaz de modificar as práticas docentes de forma que tanto alunos quanto professores fossem valorizados no processo de ensino. Questionamentos, da mesma forma, como a inserção das novas tecnologias e sua apropriação se relacionaram com os objetivos de tornar os conteúdos, informações e saberes produzidos no ambiente escolar mais significativos para os alunos e, de que modo, essa inserção afetou a prática pedagógica e os programas de formação docente.

Nossa preocupação se dirige aos modos como instrumentos como os laboratórios de informática das escolas públicas seriam capazes de possibilitar o desenvolvimento de uma prática pedagógica transformadora que valorize a atuação docente e como a presença dessas novas tecnologias aliadas a uma adequada formação docente poderia garantir um impulso do desenvolvimento curricular nas variadas etapas da educação.

Defende-se, assim, que o estabelecimento de uma transformação significativa e efetiva no âmbito de educacional não pode prescindir da inclusão das novas tecnologias no processo de ensino aprendizagem e deve se pautar o ensino enquanto processo mediado pela figura do professor, sendo que a este deve ser fornecida a formação adequada para trabalhar com as novas tecnologias.

Nesse sentido, a presente pesquisa é importante pois se direciona diretamente para a questão da atuação profissional ao demonstrar o quanto é fundamental que o

professor possa desfrutar de uma formação continuada que permita a atualização constante de seus conhecimentos e métodos de ensino, o reconhecimento de que as novas tecnologias são instrumentos fundamentais na educação contemporânea além, no que se relaciona com o papel dos alunos, determinar como o contato e a apropriação das novas tecnologias pode tornar a aprendizagem mais significativa e como ferramenta capaz de melhorar a qualidade do ensino e, conseqüentemente, da formação dos alunos.

A relevância e pertinência deste estudo estão baseadas nas demandas que se apresentam constantemente à prática pedagógica no que concerne às novas funções que são atribuídas aos docentes, à necessidade de alteração e atualização constante da formação docente de modo a torná-lo apto a trabalhar com as novas tecnologias, bem como a reflexão crítica sobre a atitude frente à produção, disseminação do sabere aos processos de aprendizagem.

Uma vez que novas tecnologias se apresentam e são inseridas no ambiente educacional, muitas perguntas emergem com relação à prática docente, às teorias e aos métodos necessários para a utilização dessas novas ferramentas e do próprio conhecimento dos professores acerca do uso desses instrumentos. Consideradas não somente elementos recentes do universo da educação básica, as tecnologias sofrem modificações constantes, sendo frequentemente atualizadas, o que demanda habilidades práticas para garantir que tanto alunos quanto professores possam usufruir de seus benefícios.

Esta pesquisa é de natureza qualitativa e foi realizada no município de Juiz de Fora, interior do Estado de Minas Gerais. Foram aplicados questionários para professores que lecionam no Ensino Fundamental I e II da rede municipal de ensino. Em continuidade, foram realizadas entrevistas com um grupo de professores para que houvesse um aprofundamento das questões levantadas pelos professores no questionário. A pesquisa tem uma amostragem de 23 professores e 65 alunos.

A dissertação está estruturada em quatro capítulos, cada um com um foco específico. No primeiro capítulo, realiza-se uma discussão sobre a história das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), abordando seu surgimento e as políticas que possibilitaram sua inserção no contexto educacional. Destaca-se a importância dos interesses e demandas envolvidos nesse processo.

No segundo capítulo, a pesquisa concentra-se na relação entre a aplicação das TICs nas salas de aula e a formação docente. Explora-se como a integração das

TICs afeta a formação dos professores, e as implicações dessa relação para a prática pedagógica.

No terceiro capítulo, são apresentados o referencial teórico e a metodologia que sustentaram a pesquisa. Este é um ponto fundamental para compreender como a investigação foi conduzida e quais abordagens foram adotadas.

Finalmente, no quarto capítulo, realiza-se a análise e discussão dos dados coletados. Os questionários respondidos por alunos e professores são minuciosamente analisados, fornecendo insights importantes sobre a percepção e a experiência deles em relação ao uso das TICs na educação.

A conclusão da dissertação reforça a necessidade de formação contínua para os professores e aponta desafios relacionados à integração das TICs nas escolas. A falta de recursos materiais é destacada como um dos principais obstáculos enfrentados pelos professores. Além disso, a conclusão ressalta a importância do debate e da colaboração entre a comunidade escolar e a comunidade do entorno para promover uma educação de maior qualidade e alinhada com as demandas dos alunos.

As recomendações finais da dissertação visam orientar os profissionais da educação na promoção de discussões e reflexões sobre suas práticas. Propõe-se o desenvolvimento de estratégias de formação docente que permitam aos professores explorar as potencialidades das TICs de maneira eficaz. Além disso, destaca-se a importância de superar as barreiras e desafios na integração das TICs nas escolas, visando melhorar a qualidade da educação.

Os apêndices complementam a pesquisa, fornecendo informações adicionais e detalhes sobre a metodologia e os instrumentos utilizados. E, por fim, a seção de referências lista as fontes bibliográficas consultadas e citadas ao longo da dissertação.

1.4 Objetivos

1.4.1 Geral

O objetivo geral desta pesquisa consiste em realizar uma investigação aprofundada acerca da integração das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na educação básica, com um enfoque especial em uma escola da rede pública situada em Juiz de Fora, no estado de Minas Gerais. O escopo do estudo abarca a compreensão do processo de implementação, percepção e prática das TICs por parte de professores e alunos, bem como a análise dos impactos decorrentes dessa integração na qualidade do ensino e na efetividade do processo de aprendizagem dos alunos.

Nesse contexto, a pesquisa também objetiva a avaliação dos desafios enfrentados pelos docentes em relação à adoção das TICs como ferramentas pedagógicas, e a análise da eficácia das políticas e estratégias de formação continuada dos professores no contexto tecnológico atual.

De modo mais amplo, o propósito central deste estudo é contribuir para uma compreensão mais profunda da interseção entre as TICs e o ambiente educacional nas escolas públicas, fornecendo subsídios que possam influenciar positivamente a melhoria das práticas pedagógicas e o desenvolvimento de políticas mais eficazes e sustentáveis no âmbito da educação, em consonância com as demandas da sociedade contemporânea.

1.4.2 Específicos

- Analisar como as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) estão sendo integradas na prática pedagógica das escolas públicas de Juiz de Fora, MG, identificando os recursos e ferramentas mais utilizados pelos professores.
- Investigar a percepção dos docentes e dos alunos em relação à utilização das TICs no contexto educacional, identificando os pontos positivos e as dificuldades enfrentadas.
- Avaliar a eficácia das políticas de formação continuada dos professores relacionadas ao uso das TICs, verificando se as iniciativas promovem o desenvolvimento de competências tecnológicas e pedagógicas.
- Analisar o impacto da integração das TICs na qualidade do ensino e na

aprendizagem dos alunos, considerando indicadores como desempenho escolar, engajamento e motivação.

- Identificar os desafios e as barreiras enfrentadas pelos professores na adoção das TICs na educação básica, propondo possíveis estratégias para superá-los.
- Propor recomendações e diretrizes que possam contribuir para a melhoria das práticas educacionais com o uso das TICs nas escolas públicas de Juiz de Fora, visando uma educação mais qualitativa e alinhada com as demandas do século XXI.

2 MARCO TEÓRICO

2.1 INSERSÃO DAS NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO

O capítulo inicial deste marco teórico tem como objetivo traçar o panorama da introdução das novas tecnologias no ambiente escolar, abordando questões ideológicas e os interesses que influenciaram essa inserção nas instituições de ensino públicas. Além disso, busca apresentar diferentes conceitos associados às novas tecnologias, como os de informação e tecnologia, fornecendo uma base sólida para a compreensão do contexto atual de integração das tecnologias da informação e comunicação (TICs) na educação.

Com a atenção voltada para a inclusão das novas tecnologias no ambiente escolar, esse capítulo tem a pretensão de trazer a discussão sobre o surgimento dessas novas ferramentas, das questões ideológicas, dos interesses que permearam a inserção das mesmas nas instituições de ensino públicas, além de propor, a partir de uma abordagem histórica, apresentar diferentes conceitos ligados às novas tecnologias como os de informação e tecnologia.

2.1.1 Teorias e abordagens no marco teórico das novas tecnologias na educação

Neste tópico, exploramos as teorias e abordagens que sustentam o marco teórico das novas tecnologias na educação. Reconhecemos que não existe uma única teoria abrangente que englobe todas as implicações das TICs na educação. Em vez disso, diversos modelos teóricos e abordagens complementares são frequentemente empregados para compreender como as tecnologias podem ser efetivamente integradas no ambiente educacional.

Dentre as principais teorias e abordagens, destacamos o construtivismo e o construcionismo, que enfatizam a construção ativa do conhecimento pelos alunos e consideram as TICs como ferramentas que apoiam essa construção. Além disso, as teorias de aprendizagem online e Educação a Distância (EaD) exploram como as TICs podem facilitar a aprendizagem em contextos não presenciais, enfatizando a interação entre alunos, conteúdo e instrução.

A aprendizagem móvel, ou Mobile Learning, representa uma abordagem que considera o uso de dispositivos móveis, como smartphones e tablets, como

ferramentas de aprendizado. As teorias de aprendizagem móvel focam em como esses dispositivos podem apoiar a aprendizagem em ambientes diversificados e flexíveis.

Neste contexto, a aprendizagem móvel não tem um único pioneiro, mas sim uma evolução natural do uso de tecnologia e dispositivos móveis na educação. A proliferação de smartphones e tablets nas últimas décadas, juntamente com o desenvolvimento de aplicativos educacionais, contribuiu para a popularização da aprendizagem móvel.

Abordamos também a aprendizagem baseada em problemas e o aprendizado situado, que enfatizam a importância de situações autênticas e contextualizadas na aprendizagem. As TICs podem criar ambientes de aprendizado autênticos e desafiadores para os alunos, permitindo a resolução de problemas reais e a aplicação do conhecimento em contextos do mundo real.

A construção social do conhecimento destaca a aprendizagem como um processo social e colaborativo. As TICs podem apoiar a colaboração entre alunos e professores, permitindo a criação conjunta de conhecimento.

Por fim, a teoria da atividade, ou Activity Theory, considera a aprendizagem como uma atividade social e culturalmente mediada. As TICs são vistas como ferramentas que mediam a atividade de aprendizado e a interação entre os participantes.

Essas teorias e abordagens se entrelaçam no marco teórico das novas tecnologias na educação, fornecendo uma base sólida para entender como as TICs podem ser integradas de maneira eficaz no ambiente educacional. A aplicação adequada dessas teorias é essencial para atender aos objetivos específicos de aprendizado e contextos educacionais.

2.1.2 Evolução da aprendizagem móvel e contribuições significativas

A aprendizagem móvel, ou Mobile Learning, não é atribuída a um único pioneiro ou a um momento específico de criação, mas sim uma evolução contínua à medida que a tecnologia móvel avança. O uso de dispositivos móveis para fins educacionais começou a ganhar destaque no início do século XXI, à medida que telefones celulares e dispositivos móveis se tornaram mais acessíveis e capazes de oferecer recursos educacionais. O termo "Mobile Learning" passou a ser mais amplamente reconhecido nesse contexto.

Vários marcos significativos na evolução da aprendizagem móvel incluem o

desenvolvimento de tecnologias móveis, como telefones celulares e tablets, bem como o lançamento do iPad pela Apple em 2010. Isso revolucionou o mercado de dispositivos móveis e impulsionou a popularização do uso de tablets na educação, levando ao desenvolvimento de inúmeros aplicativos educacionais.

Além disso, o projeto "One Laptop per Child" (Um Laptop por Criança)³, liderado por Nicholas Negroponte, contribuiu para o avanço da aprendizagem móvel ao desenvolver laptops de baixo custo para estudantes em países em desenvolvimento.

No entanto, a aprendizagem móvel é resultado da colaboração global ao longo das décadas, envolvendo pesquisadores, educadores e desenvolvedores

O marco teórico das novas tecnologias na educação é um campo interdisciplinar que se baseia em várias teorias e abordagens pedagógicas para compreender como as tecnologias da informação e comunicação (TICs) podem ser efetivamente integradas no ambiente educacional. Não existe uma única teoria que englobe completamente as implicações das novas tecnologias na educação; em vez disso, várias teorias e abordagens complementares são frequentemente utilizadas.

Alguns dos principais marcos teóricos e abordagens incluem o construtivismo e o construcionismo, que enfatizam a importância da construção ativa do conhecimento pelos alunos, considerando as TICs como ferramentas que podem apoiar a construção de conhecimento. Além disso, as teorias de aprendizagem online e Educação a Distância (EaD) exploram como as TICs podem facilitar a aprendizagem fora do ambiente presencial, abordando a interação entre alunos, conteúdo e instrução.

A aprendizagem móvel (Mobile Learning) é uma abordagem que considera o uso de dispositivos móveis, como smartphones e tablets, como ferramentas de aprendizado. Teorias de aprendizagem móvel focam em como esses dispositivos podem apoiar a aprendizagem em contextos diversificados e flexíveis.

A aprendizagem móvel, ou Mobile Learning, não é atribuída a um único desenvolvedor ou a um momento específico de criação, como uma teoria em si. Em vez disso, é uma evolução natural do uso de tecnologia e dispositivos móveis na

³ Em 2005, um grupo de pesquisadores do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT), liderado pelo cientista Nicholas Negroponte, propôs criar um laptop de US\$ 100, barato a ponto de diminuir a exclusão digital de países pobres ou em desenvolvimento. O projeto virou uma ONG internacional, a One Laptop per Child (Um Laptop por Criança).
<https://revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca/0,,ERT57828-15228-57828-3934,00.html#:~:text=Em%202005%2C%20um%20grupo%20de.pa%C3%ADses%20pobres%20ou%20em%20desenvolvimento.>

educação. A aprendizagem móvel tem suas raízes no desenvolvimento de tecnologias móveis e dispositivos portáteis, como telefones celulares e tablets.

O uso de dispositivos móveis para fins educacionais começou a ganhar destaque a partir do início do século XXI, à medida que telefones celulares e dispositivos móveis se tornaram mais acessíveis e capazes de oferecer recursos educacionais. O termo "Mobile Learning" passou a ser mais amplamente reconhecido nesse contexto.

Ao longo dos anos, muitos educadores, pesquisadores e desenvolvedores de tecnologia contribuíram para a promoção e aprimoramento da aprendizagem móvel. Eles criaram aplicativos educacionais, desenvolveram estratégias de ensino adaptadas a dispositivos móveis e conduziram pesquisas para avaliar a eficácia da aprendizagem móvel.

Portanto, a aprendizagem móvel é uma abordagem que se desenvolveu ao longo do tempo, aproveitando o potencial dos dispositivos móveis para enriquecer a experiência educacional. Não há um único desenvolvedor ou um momento específico associado a ela, mas sim uma evolução contínua à medida que a tecnologia móvel avança e se integra cada vez mais à educação.

O conceito de aprendizagem móvel (Mobile Learning) não tem um único pioneiro, pois se desenvolveu gradualmente com o avanço da tecnologia móvel. No entanto, pode-se atribuir a primeira utilização de dispositivos móveis para fins educacionais a várias pessoas e contextos ao longo do tempo. Alguns marcos importantes na evolução da aprendizagem móvel incluem figuras como Alan Kay, um cientista da computação e pioneiro em interfaces de usuário, que concebeu o conceito de "computador pessoal para crianças" na década de 1960. Embora isso não seja estritamente aprendizagem móvel, suas ideias inovadoras contribuíram para o desenvolvimento de tecnologias educacionais acessíveis. Além disso, o lançamento do iPad pela Apple em 2010, liderado por Steve Jobs, revolucionou o mercado de dispositivos móveis e ajudou a popularizar o uso de tablets na educação, criando uma ampla gama de aplicativos educacionais. Outro marco notável é o projeto "One Laptop per Child" (Um Laptop por Criança), liderado por Nicholas Negroponte, fundador do Media Lab do MIT, que desenvolveu o conceito de laptops de baixo custo para estudantes em países em desenvolvimento. Além dessas figuras, muitos pesquisadores e educadores em todo o mundo desempenharam um papel fundamental na promoção da aprendizagem móvel por meio de projetos de pesquisa,

desenvolvimento de aplicativos educacionais e estudos sobre a eficácia da tecnologia móvel na educação. A aprendizagem móvel é resultado de uma colaboração global ao longo das décadas, resultando em sua evolução e crescente adoção nas práticas educacionais, com pesquisadores como Dr. Mike Sharples contribuindo significativamente para a área.

Outras abordagens incluem teorias de aprendizado situado e aprendizagem baseada em problemas, que enfatizam a importância de situar o aprendizado em contextos do mundo real e abordar problemas autênticos. As TICs podem ser usadas para criar ambientes de aprendizado autênticos e desafiadores.

A construção social do conhecimento é uma abordagem que enfatiza a aprendizagem como um processo social e colaborativo. As TICs podem apoiar a colaboração entre alunos e professores, permitindo a criação conjunta de conhecimento.

Por fim, a teoria da atividade (Activity Theory)⁴ considera a aprendizagem como uma atividade social e culturalmente mediada. Nesse contexto, as TICs são vistas como ferramentas que mediam a atividade de aprendizado e a interação entre os participantes.

O marco teórico das novas tecnologias na educação é dinâmico e evolui à medida que novas tecnologias e descobertas na área da educação emergem. A eficácia da integração das TICs na educação depende da aplicação apropriada dessas teorias e abordagens, adaptadas aos contextos educacionais específicos e aos objetivos de aprendizado. Assim,

A reflexão a respeito da necessidade da inserção crítica de todos nós na sociedade tecnológica e da responsabilidade da escola e do professor para que este processo se concretize vem demonstrar a preocupação com um tipo de formação que capacite o professor a enfrentar os novos desafios que a dinâmica desta sociedade traz (SAMPAIO; LEITE, 1999, p. 13).

A teoria da atividade, também conhecida como "Activity Theory", foi desenvolvida principalmente por Lev Vygotsky e seus colaboradores. Lev Vygotsky, um psicólogo e teórico da educação russo, desempenhou um papel fundamental no desenvolvimento dessa teoria. A Activity Theory se concentra na compreensão das

⁴ A teoria da atividade inicialmente formulada por Vygotsky na década de 1920 teve como foco de análise a atividade individual; depois, foi desenvolvida por Leontiev, com destaque para a atividade coletiva e ampliada; e posteriormente, por Engeström, com as redes de sistemas interativos de atividade. <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8657702>

atividades humanas em contextos sociais e culturais e examina como as atividades são mediadas por ferramentas e instrumentos, bem como como elas moldam o desenvolvimento cognitivo e cultural dos indivíduos.

Embora Vygotsky tenha sido um dos principais proponentes da Activity Theory, a teoria foi posteriormente desenvolvida e expandida por outros pesquisadores, incluindo seus seguidores e estudiosos contemporâneos. A abordagem da Activity Theory tem sido amplamente aplicada em diversos campos, incluindo psicologia, educação, ciência da computação, sociologia e ergonomia, e tem influenciado a compreensão das práticas humanas, da aprendizagem e do desenvolvimento.

Lev Vygotsky, o principal proponente da Activity Theory, desenvolveu suas teorias e contribuições ao longo das décadas de 1920 e 1930. Embora ele tenha escrito extensamente sobre temas relacionados à psicologia, desenvolvimento humano e educação durante esse período, não há um único ano específico em que a teoria da atividade tenha sido estabelecida. Suas ideias continuaram a ser desenvolvidas e expandiram-se ao longo de sua carreira.

Vale ressaltar que a Activity Theory foi posteriormente desenvolvida e refinada por outros pesquisadores, que contribuíram para sua evolução e aplicação em diferentes campos. Ela é um componente fundamental da abordagem histórico-cultural à psicologia e à educação e influenciou muitas áreas acadêmicas ao longo do tempo.

2.1.3 Evolução dos conceitos de técnica e tecnologia e a distinção entre ciência e saber na época moderna

Neste segmento do marco teórico, exploramos a evolução dos conceitos de técnica e tecnologia, como apresentados por Rüdiger (2004) em sua análise bibliográfica. Rüdiger ressalta a importância de compreender historicamente a progressão desses conceitos, abrangendo desde a Grécia clássica até a contemporaneidade, com o intuito de fornecer uma base sólida para o entendimento das futuras gerações.

Na antiguidade grega, todas as atividades humanas eram consideradas técnicas. No entanto, os gregos estabeleceram uma hierarquia entre essas técnicas, conferindo um status mais elevado àquelas que possibilitavam a colaboração e a vida em sociedade. Inicialmente, a técnica era concebida como o conjunto de procedimentos necessários para alcançar resultados específicos. Com o tempo, esse

conceito evoluiu para incorporar a ideia de conhecimento. Os gregos acreditavam que a técnica tinha a capacidade de criar o que a própria natureza não podia realizar.

O período da Modernidade marcou o início da distinção entre ciência e saber. Rüdiger (2004) destaca que, com o advento da revolução industrial e o subsequente desenvolvimento tecnológico, deu-se início a um processo de tecnificação do mundo e cientificação das atividades sociais. Esse processo de expansão industrial, que abrangeu o período de aproximadamente 1750 a 1820, pode ser dividido em três estágios distintos.

O primeiro estágio envolveu o uso de máquinas como instrumentos para explorar os recursos naturais. No segundo estágio, houve a descoberta e aplicação da eletricidade, juntamente com o surgimento de sistemas de fábricas. O terceiro estágio foi caracterizado pela automação das fábricas e pelo desenvolvimento de tecnologias capazes de programar e controlar as operações, mantendo o trabalhador sob constante supervisão.

Fazendo uma investigação na bibliografia sobre o tema, Rüdiger (2004) diz que para entender a informação é importante situar historicamente a evolução dos conceitos de técnica e tecnologia, abrangendo o período clássico na Grécia, a época moderna e a atualidade objetivando recriar um entendimento para as gerações futuras. Embora considerem todas as atividades humanas como técnicas, os gregos acreditam que há uma estrutura hierárquica das técnicas, sendo as mais graduadas aquelas que permitem a vida colaborativa. Inicialmente, a técnica era o conjunto de procedimentos para obter determinados resultados, e, posteriormente, este conceito teve acrescido a ideia de conhecimento. De acordo com os gregos, a técnica pode criar aquilo que a natureza não chegou a realizar.

2.1.4 Crescente mecanização e tecnificação social na contemporaneidade

Conforme a sociedade avançava, a tecnologia gradualmente se tornou o ponto de referência no contexto social. Rüdiger (2004) observou que a sociedade estava se tornando cada vez mais mecanizada à medida que a cultura da técnica e a racionalização instrumental das relações sociais se disseminavam. A era contemporânea testemunhou um progresso tecnológico cada vez mais notório, com a ampliação de sua influência em escala global.

Segundo Rüdiger (2004), na época Moderna teve início o processo de distinção entre ciência e saber. Ele afirma ainda que com o crescente desenvolvimento e expansão tecnológica a partir da revolução industrial, iniciou-se um processo de tecnificação do mundo e de cientificação das atividades sociais. Esse expansionismo industrial (1750-1820) ocorreu em três estágios: o primeiro foi a utilização da máquina como um instrumento para exploração de recursos da natureza; o segundo é marcado pela descoberta e utilização da eletricidade e do surgimento de sistemas de fábricas, e o terceiro, é caracterizado pela automação dos sistemas de fábricas e pelo aparecimento de tecnologias capazes de programá-los, controlando sempre o trabalhador. Cada vez mais a tecnologia passa a ser referência ao mundo social. Para Rüdiger (2004), a sociedade se torna gradativamente mecanizada, com a disseminação da cultura da técnica e da racionalização instrumental das relações sociais. O autor aponta também que na era contemporânea aumenta o progresso tecnológico com a ampliação de sua influência em todo o planeta.

2.2 REDES SOCIAIS E O TECIDO TECNO-SOCIAL

Neste contexto, a palavra "rede" é frequentemente utilizada para descrever as relações sociais em ascensão. As redes sociais formam um tecido tecno-social, permitindo uma multiplicidade de canais e possibilidades de interação entre as pessoas. A rede pode ser compreendida como uma estrutura que proporciona conectividade no mundo, ao mesmo tempo em que pode integrar, desintegrar ou até mesmo excluir.

Conforme Rüdiger (2004) destaca em sua análise bibliográfica, é evidente que compreender a informação implica uma avaliação histórica da evolução dos conceitos de técnica e tecnologia. Esse entendimento abrange desde o período clássico na Grécia até a época contemporânea, proporcionando uma base sólida para a compreensão das futuras gerações e para a análise das transformações sociais resultantes dessa evolução de conceitos.

Neste contexto, a palavra "rede" é utilizada com frequência para designar as relações sociais em ascensão. As redes formam um tecido tecno-social, em consequência dos múltiplos canais e possibilidades de interação entre as pessoas. Assim sendo, a rede pode ser entendida por uma estrutura que traz conectividade no mundo, podendo também integrar, desintegrar ou até mesmo excluir.

Com base nas informações apresentadas por Rüdiger (2004) em sua análise bibliográfica sobre o tema, é evidente que compreender a informação implica uma avaliação histórica da evolução dos conceitos de técnica e tecnologia, abrangendo desde o período clássico na Grécia até a época contemporânea, com o objetivo de fornecer um alicerce sólido para o entendimento das gerações futuras.

No contexto grego, todas as atividades humanas eram consideradas técnicas, no entanto, os gregos estabeleceram uma hierarquia nas técnicas, atribuindo um status superior àquelas que possibilitavam a vida colaborativa. Inicialmente, a técnica era definida como o conjunto de procedimentos para alcançar resultados específicos. Posteriormente, esse conceito foi enriquecido com a noção de conhecimento. Os gregos acreditavam que a técnica tinha a capacidade de criar o que a própria natureza não conseguia realizar.

No período da Modernidade, ocorreu a distinção entre ciência e saber. Rüdiger (2004) destaca que, com o surgimento da revolução industrial e o subsequente desenvolvimento tecnológico, iniciou-se um processo de tecnificação do mundo e cientificação das atividades sociais. Esse processo de expansão industrial, que abrangeu aproximadamente de 1750 a 1820, pode ser dividido em três estágios distintos. O primeiro estágio envolveu a utilização de máquinas como instrumentos para explorar os recursos naturais. O segundo estágio foi marcado pela descoberta e

aplicação da eletricidade, juntamente com o surgimento de sistemas de fábricas. O terceiro estágio foi caracterizado pela automação das fábricas e pelo desenvolvimento de tecnologias capazes de programar e controlar as operações, mantendo sempre o trabalhador sob controle.

Conforme a sociedade avançava, a tecnologia gradualmente passava a ser o ponto de referência no contexto social. Rüdiger (2004) observou que a sociedade estava se tornando cada vez mais mecanizada, à medida que a cultura da técnica e a racionalização instrumental das relações sociais se disseminavam. Nesse contexto, a era contemporânea testemunhou um progresso tecnológico cada vez mais notório, com a ampliação de sua influência em escala global.

Qual é, portanto, o papel da escola na atual conjuntura de avanços tecnológicos? De acordo com Demo (1991 citado por SAMPAIO e LEITE, 2001), sua missão consiste em capacitar os indivíduos para o mercado de trabalho e para os desafios da vida, evitando assim ser relegada à margem do processo de "tecnologização" da sociedade, o que a colocaria em risco de tornar-se obsoleta, desinteressante, alienada e incapaz de cumprir seus propósitos.

Cercados que estamos pelas tecnologias e pelas mudanças que elas acarretam no mundo, precisamos pensar em uma escola que forme cidadãos capazes de lidar com o avanço tecnológico, participando dele e de suas conseqüências. Esta capacidade se forja não só através do conhecimento das tecnologias existentes, mas também, e talvez principalmente, através do contato com elas e da análise crítica de sua utilização e de suas linguagens. Para cumprir esta tarefa, urge a que a escola e seus profissionais se apropriem do conhecimento sobre estas tecnologias [...] (SAMPALIO; LEITE, 2001, p.15).

A palavra "rede" desempenha um papel proeminente nesse cenário, frequentemente utilizada para descrever as relações sociais emergentes. As redes sociais formam uma espécie de tecido tecno-social, permitindo uma multiplicidade de canais e possibilidades de interação entre as pessoas. Assim, a rede pode ser compreendida como uma estrutura que proporciona conectividade no mundo, ao mesmo tempo em que pode integrar, desintegrar ou até mesmo excluir, destacando sua capacidade de influenciar as dinâmicas sociais e a forma como as pessoas interagem e se relacionam na era contemporânea.

2.2.1 A influência das redes e a emergência da cibercultura

Neste segmento, discutimos a influência das redes na sociedade e como elas estruturam relações de cooperação e antagonismo. Rüdiger (2004) aborda como isso leva ao surgimento do pensamento cibernético e da cibercultura, além da conceituação do termo "ciborgue."

As redes são ativas, mas não trazem em si mesmas seu princípio dinâmico, que é um movimento do social, pois estruturam à sua maneira as relações de cooperação e de antagonismo que estão presentes na sociedade. Rüdiger (2004) diz que isso acaba influenciando a própria maneira de viver do homem, originando o pensamento cibernético e a cibercultura. Como consequência desse processo surge o conceito de ciborgue, que sugere a conversão de organismos biológicos em cibernéticos.

Exploramos as ideias de Lévy (1999) sobre a cibercultura, destacando como ela mantém a universalidade enquanto dissolve a totalidade. Além disso, são discutidas as possibilidades de densificação das redes de comunicação e transporte, que podem levar à formação de uma comunidade mundial.

Lévy (1999) diz que a cibercultura mantém a universalidade ao mesmo tempo em que dissolve a totalidade, e discorre sobre a possibilidade de densificação das redes de comunicação e transporte virem a formar apenas uma comunidade mundial, mesmo que essa comunidade seja desigual e conflituosa.

Num primeiro momento, referente à antiguidade, o surgimento e desenvolvimento de técnicas possibilitaram ao homem criar o que não poderia ser criado pela natureza, assim como modificá-la de acordo com suas necessidades. Nesse momento, o desenvolvimento tecnológico era fortemente marcado pela relação homem x natureza. Posteriormente, na modernidade, inicia-se uma valorização da razão e identificação da técnica com a máquina. O desenvolvimento do pensamento filosófico e científico acaba por gerar a ideia de que os corpos podem ser analisados como se fossem máquinas.

Conforme observado por Lévy (1999), a cibercultura desencadeia uma dinâmica complexa que mantém a universalidade enquanto dissolve a totalidade. O autor explora a possibilidade de densificação das redes de comunicação e transporte, apontando para a perspectiva de uma comunidade mundial emergir, embora possa ser caracterizada por desigualdades e conflitos.

Nos primórdios da humanidade, o desenvolvimento e a aplicação de técnicas permitiram que o ser humano criasse o que a natureza não proporcionava naturalmente, ao mesmo tempo em que possibilitava a modificação da natureza para atender às suas necessidades. Nesse contexto, o avanço tecnológico estava intimamente ligado à relação entre o homem e a natureza, com a tecnologia desempenhando o papel de uma extensão das capacidades humanas. A interação era predominantemente definida pela transformação da natureza para atender às necessidades humanas.

Na modernidade, entretanto, ocorreu uma mudança significativa de paradigma. A valorização da razão e o surgimento da ideia de que a técnica estava

intrinsecamente ligada à máquina marcaram uma nova fase do desenvolvimento tecnológico. O pensamento filosófico e científico dessa época promoveu a ideia de que os corpos e processos naturais podiam ser analisados como se fossem máquinas. A ênfase na máquina como um modelo para a compreensão da realidade deu início a uma visão mecanicista do mundo, onde os fenômenos naturais eram percebidos como sistemas de engrenagens e processos mecânicos.

Essa transição na percepção da tecnologia, de uma ferramenta de transformação da natureza para uma máquina que define e modela a realidade, desempenhou um papel fundamental na evolução da cibercultura e na forma como as pessoas se relacionam com a tecnologia na contemporaneidade. A cibercultura, ao explorar as redes de comunicação e transporte, abre caminho para uma nova era em que a tecnologia e a conexão global desempenham papéis cada vez mais centrais na formação da sociedade e da cultura, resultando em uma comunidade mundial que, embora unificada pela interconexão, pode ser caracterizada por desigualdades e conflitos, refletindo as complexas dinâmicas da era digital.

2.2.2 Impacto da cibercultura na relação homem-máquina

Nesta seção, abordamos a evolução dos conceitos de técnica e tecnologia ao longo da história. Inicialmente, nas eras antigas, o foco era a relação homem x natureza, destacando como as técnicas possibilitavam a criação e modificação da natureza. Posteriormente, na era moderna, houve uma valorização da razão e uma identificação da técnica com a máquina.

Alguns pensadores defendem a construção de um mundo completamente artificial, o que demonstra a tendência da época em considerar o mundo como uma máquina. Predomina, aqui, a relação homem x máquina. Por fim, na atualidade, o desenvolvimento tecnológico chega a um ritmo intenso. A informação passa a ter importância para o homem e a velocidade com que novas informações são geradas cria a necessidade de permanente atualização. Dando ênfase à comunicação e um volume maior de informação é transmitido a distâncias cada vez maiores em tempos cada vez menores, possibilitando às pessoas acesso a determinadas informações antes inexistentes.

Em relação ao trabalho, o homem é visto inicialmente como artesão, o qual utiliza suas habilidades e força de trabalho para grande parte das atividades. Depois, com o advento das máquinas, o trabalhador passa a ser um operário, atuando num sistema fabril, sendo empregado do proprietário dos meios de produção. Atualmente, o trabalhador é um operador de processamento uma vez.

A evolução do pensamento humano em relação à tecnologia e à relação com o mundo natural pode ser observada ao longo das diferentes eras históricas. No passado, alguns pensadores expressaram a ideia de construir um mundo completamente artificial, refletindo a tendência da época de considerar o mundo como uma máquina. Nesse contexto, predominava uma relação homem-máquina, onde a tecnologia era vista como uma extensão das capacidades humanas, permitindo a construção de realidades artificiais.

Avançando na linha do tempo, chegamos à modernidade, quando houve uma mudança significativa na percepção da tecnologia. O desenvolvimento tecnológico acelerado e a ênfase na razão levaram à concepção de que a técnica estava intrinsecamente ligada à máquina. Nesse período, o ser humano começou a enxergar o mundo de forma mecanicista, onde fenômenos naturais e processos eram interpretados como sistemas de engrenagens e mecanismos.

Na contemporaneidade, estamos imersos em uma era de intensa evolução tecnológica. A informação se tornou um recurso valioso para as pessoas, e a velocidade com que novas informações são geradas cria a necessidade de atualização constante. A comunicação desempenha um papel fundamental, permitindo que um volume cada vez maior de informações seja transmitido a distâncias cada vez maiores em tempos cada vez menores. Isso resulta em um acesso sem precedentes a informações que antes eram inacessíveis.

Quando olhamos para o contexto do trabalho, observamos uma transformação semelhante ao longo da história. Inicialmente, o trabalhador era visto como um artesão, que usava suas habilidades e força de trabalho em grande parte das atividades. Com a introdução de máquinas e o advento da Revolução Industrial, o trabalhador passou a ser um operário, inserido em um sistema fabril, muitas vezes subordinado ao proprietário dos meios de produção. Atualmente, a natureza do trabalho está em constante evolução, e o trabalhador é frequentemente visto como um operador de processamento, refletindo a crescente automação e digitalização das atividades laborais.

Essa evolução na relação com a tecnologia e a transformação na natureza do trabalho ilustram a complexidade das interações entre o ser humano, a máquina e o mundo ao longo da história, culminando na era contemporânea de rápida inovação e comunicação globalizada.

Com a tecnologia também surgiram problemas. Com o desenvolvimento dos sistemas fabris, iniciou-se o processo de degradação do meio ambiente, de consumo irracional dos recursos naturais e de geração de condições de trabalho intoleráveis para o ser humano (exploração do trabalhador). Tudo em nome da lucratividade dos donos dos meios de produção. Ou seja, da mesma forma que a tecnologia promove o

progresso e a melhoria das condições de vida, ela também provoca problemas que antes dela eram inexistentes para a sociedade e para a natureza.

2.2.3 O professor na era da tecnologia – individualidades e limitações

Agora, destacamos a importância do papel do professor na integração da tecnologia na educação. Aborda a necessidade de os professores entenderem e aplicarem a tecnologia de forma eficaz e crítica em suas práticas pedagógicas, considerando os benefícios e desafios.

Assim, a tarefa do professor no dia-a-dia com seus alunos tem que estar fundamentada no “saber fazer” que compreende um conhecimento do porquê e de como seus objetivos são alcançados, onde seus conhecimentos, informações e habilidades aplicadas em sua ação diária, podem ser vistos como tecnologia. Então, cabe ao professor uma posição de cautela e de reflexão diante da tecnologia, visto que agora há a presença de uma nova tecnologia: o computador.

A introdução da tecnologia trouxe consigo benefícios, mas também desafios significativos. Com o desenvolvimento dos sistemas fabris durante a Revolução Industrial, a sociedade testemunhou o início de uma série de problemas. Um desses problemas foi a degradação do meio ambiente, resultante da exploração dos recursos naturais de forma insustentável e da poluição gerada por atividades industriais. Outro problema destacado foi a exploração do trabalhador, com condições de trabalho frequentemente intoleráveis, longas jornadas e baixos salários. Essa exploração estava diretamente ligada à busca por lucratividade por parte dos proprietários dos meios de produção. Assim, o texto destaca que, embora a tecnologia tenha impulsionado o progresso e melhorado as condições de vida em muitos aspectos, ela também deu origem a problemas sociais e ambientais que antes eram inexistentes ou menos acentuados.

No contexto educacional, o texto enfatiza a importância do papel do professor na era da tecnologia. O professor é visto como alguém que deve ter um conhecimento profundo e prático, uma espécie de "saber fazer", que abrange tanto o entendimento dos objetivos educacionais quanto a capacidade de implementar esses objetivos por meio do uso da tecnologia, como, por exemplo, o computador. A tecnologia, nesse contexto, é vista como um conjunto de conhecimentos, informações e habilidades aplicadas na prática educacional.

Assim, destacamos a necessidade de os professores adotarem uma postura cautelosa e reflexiva em relação à tecnologia. Isso se deve ao fato de que a introdução de novas tecnologias, como o computador, representa mudanças significativas na

forma como o ensino e a aprendizagem ocorrem. Os professores precisam entender o porquê e como essas tecnologias são usadas para alcançar objetivos educacionais, bem como suas implicações pedagógicas. Portanto, o professor deve estar preparado para incorporar a tecnologia de forma eficaz e crítica em sua prática pedagógica, considerando os benefícios, os desafios e as responsabilidades associados a essa nova era tecnológica.

Ou seja, a dualidade da tecnologia, que traz tanto benefícios quanto desafios, e enfatiza o papel crucial do professor na integração adequada e reflexiva da tecnologia na educação, promovendo o progresso e a melhoria das condições de aprendizado.

Por fim, aborda-se a importância de respeitar as individualidades e limitações dos alunos, destacando que o professor não deve ser substituído, mas que sua função deve ser revista. O papel do professor como facilitador da aprendizagem, incentivador da criatividade e do raciocínio crítico é enfatizado.

Existem pessoas que criticam a Internet como instrumento para a educação, pois consideram que os assuntos da rede não são apresentados de forma particular e contextualizados de maneira a captar a individualidade de cada criança ou adulto. Assim, principalmente durante o ensino fundamental, deve-se respeitar as individualidades e limitações de cada um. Sendo assim, trata-se de uma razão muito forte para não substituir o professor, o que não significa que a sua função não possa ser alterada. Cada aluno é diferente e por isto o professor não deve desaparecer. Atualmente, a função do professor deve ser questionada e avaliada. Aquele professor que se limita a copiar livros ou parte deles na lousa, a corrigir exercícios sem avaliar o raciocínio dos alunos, a não incentivar a criatividade e o trabalho em grupo, a não estimular o raciocínio e a participação do aluno na aula, a não aplicar a realidade, está fadado ao insucesso.

Algumas pessoas criticam o uso da Internet como um instrumento educacional, argumentando que os conteúdos disponíveis na rede não são apresentados de forma personalizada e contextualizada para atender às necessidades e individualidades de cada criança ou adulto. Isso levanta a preocupação de que a educação online pode falhar em considerar as particularidades de cada aluno, resultando em uma abordagem genérica que não atende adequadamente às necessidades de aprendizado individual.

Assim, destacamos a importância de respeitar as individualidades e limitações de cada aluno, especialmente durante o ensino fundamental. Reconhece que cada aluno é único, com diferentes estilos de aprendizado, ritmos e necessidades específicas. Essa ênfase na individualidade é fundamental para garantir que a educação seja eficaz e significativa para todos os estudantes.

Embora se argumente contra a substituição completa do professor pelo ensino online, o texto ressalta que isso não implica que o papel do professor deva permanecer inalterado. A função do professor deve ser questionada e avaliada em relação ao contexto atual. É destacado que o professor não deve se limitar a atividades tradicionais, como copiar informações da lousa ou corrigir exercícios de forma mecânica. Isso enfatiza que o professor deve evoluir e se adaptar ao ambiente educacional em constante transformação. Isso envolve incentivar a criatividade e o trabalho em grupo dos alunos, estimular o raciocínio e a participação ativa dos estudantes nas aulas e tornar o aprendizado mais contextual e aplicável à realidade. O professor é visto como um facilitador e mediador do conhecimento, ajudando os alunos a desenvolver habilidades de pensamento crítico, resolução de problemas e colaboração. Em entrevista à revista *Atividades & Experiências*, Moran (2005, p. 12) afirma que a apropriação das tecnologias pelas escolas passa por três etapas:

[...] Na primeira, as tecnologias são utilizadas para melhorar o que já se vinha fazendo (melhorar o desempenho e a gestão, automatizar processos, diminuir custos). Na segunda etapa, a escola insere parcialmente as tecnologias no projeto educacional. [...] desenvolve alguns projetos, há atividades no laboratório de informática, mas mantém intocada a estrutura de aulas, disciplinas e horários. Na terceira, que começa atualmente, como o amadurecimento de sua implantação e o avanço da integração das tecnologias, as universidades e escolas repensam seu projeto pedagógico, seu plano estratégico, e introduzem mudanças significativas [...].

Assim, realçamos a importância de considerar as individualidades dos alunos e sugere que o papel do professor na educação deve ser mais dinâmico, envolvendo uma abordagem mais orientada para o desenvolvimento de habilidades e a promoção de um ambiente de aprendizado envolvente e significativo. O uso da Internet e das tecnologias educacionais pode ser uma ferramenta valiosa, desde que seja complementar à função do professor, e não uma substituição total.

2.2.4 Transformação das aulas tradicionais com a tecnologia

Aqui, enfatizamos como a introdução da tecnologia de informação tornou as aulas tradicionais mais atrativas e produtivas, proporcionando benefícios tanto para alunos quanto para professores. Abordamos, também a visão Inicial da Tecnologia na Educação e sua Evolução.

A tecnologia da informação na educação é sem dúvida um grande atrativo incrível para alunos e professores. Aulas tradicionais que antes já eram maçantes e banais, ficaram mais atrativas e produtivas.

Como demonstra Almeida (2009), o início do contato das escolas com as TICs foi marcado por iniciativas que tinham como base uma espécie de discurso modernizador onde a escola ocupava o lugar de formação de profissionais capacitados para manusear tecnologias emergentes, para o desenvolvimento de habilidades técnicas que habilitassem tais profissionais para o mercado de trabalho, para uso de novas ferramentas utilizadas nas empresas e que viessem a serem incorporadas.

Não é de se estranhar que tal postura, com essa carga ideológica, estivesse impregnada por aspecto que tornou as novidades da tecnologia mais em antigas novidades. Com um viés altamente tecnicista, a posição adotada para a integração inicial das TICs na área pedagógica e educacional, notou-se que a preocupação maior era na preparação e na readequação dos alunos que iriam se tornar profissionais nos novos cenários tecnológicos pelos quais passavam as empresas (ALMEIDA, 2009).

A introdução da tecnologia da informação na educação é destacada como um fator de grande atratividade tanto para alunos quanto para professores. A transformação das aulas tradicionais, que muitas vezes eram percebidas como monótonas e pouco eficazes, é apresentada como um dos principais benefícios da integração das tecnologias na sala de aula. Isso sugere que a tecnologia pode ser usada para tornar o processo de ensino e aprendizagem mais interessante e produtivo.

Almeida (2009), discute o início do contato das escolas com as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). Almeida observa que as primeiras iniciativas nesse contexto estavam fundamentadas em um discurso modernizador. Nesse discurso, a escola era vista como um local para formar profissionais que seriam capazes de lidar com tecnologias emergentes. O foco estava na preparação de indivíduos com habilidades técnicas que os tornariam aptos para o mercado de trabalho, incluindo o uso de novas ferramentas tecnológicas que se tornariam comuns nas empresas.

A partir dessa análise, podemos concluir que a introdução das TICs na educação foi inicialmente impulsionada pela visão de preparar os estudantes para um mercado de trabalho cada vez mais tecnológico e exigente. A tecnologia foi considerada uma ferramenta essencial para o desenvolvimento de habilidades técnicas e aprimoramento da empregabilidade dos alunos. No entanto, ao longo do tempo, a integração das TICs na educação evoluiu e expandiu seu escopo, tornando-se um elemento crucial para a melhoria da qualidade do ensino e do aprendizado, indo além de uma mera preparação para o mercado de trabalho.

Alguns elementos se combinaram nesse processo como, a postura marcadamente ideológica e tecnicista, um acelerado desenvolvimento técnico, o

aumento de incontáveis avanços nesse setor. Tudo isso contribuiu para que tanto alunos como professores passassem a utilizar esses novos recursos tecnológicos e essas novas interfaces. Porém, como afirma Pretto (1999), tais usos aconteciam aquém de um cuidado e preocupação com a formação de uma metodologia capaz de integrar propostas curriculares e conteúdo de cultura necessários para a promoção de significativas mudanças nos modos de ensino e aprendizagem já estabelecidos, tendo como consequência que o que era para trazer mudanças e inovações acabava se colocando apenas como uma nova forma de se fazer o que já vinha sendo feito.

Todo esse movimento tem como origem as práticas que datam das iniciativas de instalação de centros de pesquisa e da montagem de planos pilotos com o intuito experimental dessas novas tecnologias para alunos, professores e pesquisadores já com fortes tendências hierarquizantes e únicas nos moldes das matrizes e modelos estabelecidos pelo Ministério da Educação nas décadas de 1980 e 1990 sob a influência dos projetos do MIT⁵ divulgados pela UNICAMP (ALMEIDA, 2009).

Sendo assim, para que as aulas tradicionais sejam transformadas, é necessário basear-se em uma teoria que forneça suporte à prática pedagógica no uso das tecnologias. No que diz respeito ao computador, de acordo com Almeida (2000), existem duas abordagens predominantes na educação: a Abordagem Instrucionista e a Abordagem Construcionista.

Na Abordagem Instrucionista, "a primeira aplicação pedagógica do computador foi planejada para que ele fosse utilizado como uma máquina de ensino [...], empregando o conceito de instrução programada" (ALMEIDA, 2000, p. 24). Os alunos passavam por módulos e respondiam perguntas no final. O professor precisava ter um conhecimento mínimo, já que sua função se limitava à apresentação do software de acordo com o conteúdo planejado.

Por outro lado, a Abordagem Construcionista, preferida por alguns pesquisadores contemporâneos, vê o uso do computador como uma ferramenta educacional que permite aos alunos resolver problemas significativos (ALMEIDA, 2000, p. 32). Isso é explicado da seguinte forma:

Quadro 1: Diferença entre abordagens instrucionista e construcionista

INSTRUCIONISTA	CONSTRUCIONISTA
<ul style="list-style-type: none"> Foca na entrega da informação ao aluno. 	<ul style="list-style-type: none"> Encara o computador como um mediador que auxilia o aluno na

⁵ O MIT, ou Massachusetts Institute of Technology, é um dos principais centros de estudo e pesquisa em ciências, engenharia e tecnologia do mundo. Fundado em 1861, em Cambridge, nos EUA, o instituto formava profissionais que atendessem à demanda das indústrias, que cresciam a passos largos no país. Foi só em meados da década de 1930 que o MIT passou a focar sua formação em pesquisas científicas de base e inovação tecnológica. <https://estudarfora.org.br/massachusetts-institute-of-technology-mit/#:~:text=MIT%2C%20a%20casa%20de%20grandes%20inven%C3%A7%C3%B5es&text=Um%20dos%20projetos%20do%20laborat%C3%B3rio,b%C3%A1sico%20ao%20redor%20do%20mundo>.

<ul style="list-style-type: none"> • Define o computador como uma máquina de ensino (VALENTE, 1993). • B. F. Skinner propôs a utilização da Instrução Programada por meio de computadores (VALENTE, 1993). • O professor desempenha o papel de instrutor responsável por mediar a interação dos alunos com o computador. • Considera o computador como detentor do conhecimento. • Não há reflexão sobre a capacidade de contribuir de maneira significativa para o desenvolvimento de novas habilidades de pensamento (ALMEIDA, 2000). • Nesse contexto, o professor utiliza softwares, portanto, não requer uma preparação extensa ou uma base pedagógica sólida, já que o software é um produto finalizado. • Geralmente, as escolas adquirem programas educacionais de computação que seguem modelos de transmissão de informações, como os programas CAI (Instrução Auxiliada por Computador) ou ICAI (Instrução Inteligente Auxiliada por Computador). 	<p>construção do conhecimento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Define o computador como uma máquina a ser ensinada (VALENTE, 1993). • Jean Piaget desenvolveu a teoria construtivista, que se baseia na produção do conhecimento. • Seymour Papert (1994), inspirado pela teoria construtivista, criou a linguagem LOGO, com base na afirmação de Piaget de que "entender é inventar" (SANTINELLO, 2006). • Utiliza o computador como uma ferramenta educacional que permite ao aluno resolver problemas de significância (ALMEIDA, 2000). • O professor desempenha o papel de facilitador no processo de ensino-aprendizagem. • A característica central do construcionismo é a ideia de que a concretude serve como fonte de ideias e modelos para a construção do conhecimento mental (ALMEIDA, 2000). • Nessa abordagem, o aluno constrói o seu próprio conhecimento, com base em seu interesse, através da interação com o computador.
---	---

Elaborado pela autora.

As duas abordagens discutidas, a Abordagem Instrucionista e a Abordagem Construcionista, representam perspectivas distintas no uso do computador na educação. A Abordagem Instrucionista se concentra na transmissão de informações ao aluno, considerando o computador como uma máquina de ensino, onde o professor desempenha um papel mais passivo, simplesmente apresentando software pré-definido. Nesse cenário, a ênfase recai na instrução programada e na transmissão de conteúdo, com menos ênfase na participação ativa do aluno no processo de aprendizagem.

Por outro lado, a Abordagem Construcionista encara o computador como uma ferramenta mediadora que capacita o aluno a construir seu próprio conhecimento. Ela se baseia na teoria construtivista, que enfatiza a importância da interação ativa do aluno com o ambiente e o aprendizado por meio da resolução de problemas significativos. Nessa abordagem, o professor assume o papel de facilitador, estimulando o aluno a explorar, experimentar e criar ativamente com o auxílio do

computador.

Em última análise, a escolha entre essas abordagens depende dos objetivos pedagógicos e das metas de aprendizagem desejadas. A Abordagem Instrucionista pode ser adequada em situações em que a transmissão direta de informações é fundamental. No entanto, a Abordagem Construcionista oferece uma abordagem mais centrada no aluno, promovendo a construção ativa do conhecimento e o desenvolvimento de habilidades de resolução de problemas, o que pode ser mais relevante em um contexto de aprendizado significativo. Portanto, a seleção entre essas abordagens deve considerar o contexto educacional e as necessidades dos alunos, buscando um equilíbrio entre a entrega de informações e a promoção da autonomia do aprendiz.

2.2.5 Programas governamentais para integração de tecnologias nas escolas

Este segmento aborda o desenvolvimento de programas governamentais voltados para a integração de tecnologias na educação. Esses programas envolvem várias iniciativas destinadas a promover o uso eficaz das TICs nas escolas, destacando a crescente importância das tecnologias no contexto educacional.

O que começou com pequenas experiências logo evoluiu para grandes programas governamentais voltados para a utilização das novas tecnologias nas escolas. O processo que teve início com pequenas experiências rapidamente evoluiu para a implementação de amplos programas governamentais destinados a promover e integrar as novas tecnologias nas escolas. Esse desenvolvimento demonstra a crescente importância atribuída às tecnologias da informação e comunicação (TICs) no contexto educacional e a necessidade de acompanhamento e suporte governamental para garantir sua eficácia na melhoria do ensino e da aprendizagem. Programas governamentais desse tipo podem abranger diversas iniciativas, como a distribuição de dispositivos digitais, a formação de professores em práticas tecnológicas, a criação de conteúdo digital educativo e a promoção de acesso à internet nas escolas. Esses programas visam fornecer recursos e diretrizes para que as instituições de ensino possam incorporar as TICs de maneira eficiente em seus processos educacionais. Essa evolução reflete a compreensão da importância das TICs como ferramentas que podem enriquecer o ambiente de aprendizado e preparar os alunos para um mundo cada vez mais digital e tecnológico.

O que se encontra na base da crítica exposta por Almeida (2009) é o fato de, nos últimos tempos, essas práticas relacionadas às novas tecnologias terem uma perspectiva essencialmente de homogeneização, desconsiderando as especificidades e particularidades das diferentes localidades e culturas. Uma

consequência desse comportamento, segundo o mesmo autor, é que as novas tecnologias passaram a ser vistas apenas como “ferramentas” direcionadas a serem ensinadas aos alunos.

A união de tais posicionamentos, perspectivas, compreensões dessas novas “ferramentas” que iam surgindo, moldou a forma como as TICs seriam apropriadas pelos alunos, professores e demais profissionais da educação nas escolas brasileiras. O resultado foi o estabelecimento de um grupo de crenças e práticas que foram suficientes para influenciar a forma como as TICs seriam utilizadas e compreendidas dentro da realidade escolar. Dessa aproximação, como salienta Almeida (2009), ficou evidente o descompasso entre as aceleradas transformações e evoluções decorrentes da utilização das TICs e a incapacidade do universo escolar em acompanhar tais mudanças.

Ganha relevo na posição assumida por Almeida (2009) a preocupação com relação à falta de uma reflexão crítica, que leve em consideração a singularidade dos processos envolvendo a potencialidade das TIC como meio para fazer evoluir e melhorar o ensino e a aprendizagem, além da potencialidade do uso e presença das TICs dentro do cotidiano das escolas brasileiras. Porém, como destaca o mesmo autor, não são apenas ferramentas úteis, mas também instrumentos que interferem na própria forma de relacionamento com o saber e que devem ser incorporadas também nos currículos e na prática docente.

2.2.6 Desafios na integração de tecnologias na educação - a crítica para lidar com a tensão tecnológica e as dificuldades na integração das TICs nas escolas brasileiras

Outra peça importante que ilustra as dificuldades de inserção e implementação de uma política adequada de apropriação das TICs nas escolas brasileiras diz respeito ao fator do espaço, da arquitetura dedicada às chamadas salas de informática, sendo estas, na maioria dos casos, um espaço que primeiramente era dedicado à realização de outros tipos de atividades que passam por readequações, sobreposições. Isso significa que, mesmo em relação à existência de um local adequado para a utilização das TICs e seu amplo aproveitamento, o que ocorre é um reaproveitamento que segue, quase sempre, um ordenamento e organização que reproduz modos tradicionais de ensino nas salas de aula.

Sobre as possibilidades de apropriação das novas mídias em universos interconectados pela sociedade e a tendência natural de uma maior apropriação pelos jovens Autores como Preto e Bonilla (2008), ao discutirem o potencial de utilização

eapropriação das novas tecnologias na área educacional, enfatizam que há uma forte tendência para que haja por parte dos jovens uma maior apropriação. Segundo os autores, a presença da televisão, a conexão digital e as novas mídias, ao se juntarem com o desenvolvimento de novas redes, permitem que estas últimas se configurem e sejam inseridas na realidade dos mais jovens (PRETTO, BONILLA, 2008).

Se formos resgatar e remontar o debate em torno do surgimento das tecnologias veremos que a sua compreensão como conjunto simples de máquinas que viriam a substituir a mão de obra humana e a técnica enquanto um agregado de procedimentos responsáveis por auxiliar na aplicação dos métodos perdurou durante muito tempo. Para expressar essa relação e forma de ver as novas tecnologias, o teórico Lévy (1999) lançou mão de uma figura de linguagem com o objetivo de escancarar essa visão equivocada, onde a tecnologia seria o equivalente a um projétil direcionado a elementos como sociedade e cultura, enquanto à técnica restaria a imagem de algo inapropriado, estranho, incomum.

O teórico Lévy (1999, p. 22) questiona se a tecnologia seria uma espécie de ator autônomo, ou seja, apartado tanto da cultura quanto da sociedade à mercê dessas instituições passivas estimuladas externamente por um agente. Pode-se pensar, por outro lado que, a técnica é um ângulo de análise dos sistemas sócio técnicos globais, um ponto de vista que enfatiza a parte material e artificial dos fenômenos humanos, e não uma entidade real, que existiria independentemente do resto, que teria efeitos distintos e agiria por vontade própria.

2.2.7 A Evolução das linguagens de comunicação

A partir de tal compreensão, entende-se que a técnica pode ser tomada como a arte de fazer algo, como um aglomerado de procedimentos que tornaria possível a efetivação e desenvolvimento dos métodos, das ações e das práticas com o objetivo de atingir certas intenções e não somente produtos capazes de causar impacto, mas que não integram a sociedade e a cultura. Vê-se, portanto, um amplo conjunto histórico advindo do ser humano que através da técnica é capaz de estimular e gerar a interpretação, a capacidade, a aplicação e o conhecimento como forma de produzir, de lançar e de apurar equipamentos, ferramentas e instrumentos responsáveis por promover mudanças e evoluções para a sociedade de forma geral. Assim compreendida, a tecnologia vai muito além dos métodos e dos suportes materiais.

Podemos dizer que a tecnologia é ao mesmo tempo antiga e atual. Antiga por ser praticada desde a origem da humanidade que passou a buscar técnicas para melhorar a sobrevivência; e atual, por continuar acompanhando os indivíduos por

meio de equipamentos modernos que respondem a demandas recentes. Os fabricantes de machados e outros instrumentos de caça, por exemplo, há mais de quatro milhões de anos, viram nessas ferramentas a possibilidade de desenvolvimento de outros meios para busca de alimentos, gerando assim mudança de comportamento, na produção e também na forma física. Portanto, a forma como os fabricantes de machados passaram a usar essa ferramenta é o que denominamos de técnica.

É interessante retomarmos o posicionamento de Kenski (2003) para quem o termo tecnologia pode ser utilizado para designar saberes, métodos e procedimentos provenientes da ciência para serem utilizados, aplicados na construção, no uso e no planejamento de um certo tipo de equipamento para o desenvolvimento de uma determinada atividade. Aliado a essa compreensão de tecnologia, Kenski (2003) fornece a definição do que entende por técnica ao estabelecer que ela abarca as formas, os modos, as habilidades específicas para trabalhar com diferentes tipos de tecnologia de modo a garantir o uso e execução dessas mesmas tecnologias em todas as suas potencialidades.

Quando comparamos as civilizações antigas e atuais, características modernas marcam o fazer tecnológico, visto que a história da humanidade é marcada por diferentes avanços tecnológicos cada um de sua época, desde a Idade da Pedra até os dias atuais. Assim, para Kenski (2003), ocorre com frequência a confusão entre o surgimento e desenvolvimento de tecnologias em determinadas épocas, sua aplicação e uso, com a evolução social da humanidade. É preciso pensar em termos históricos que cada época é acompanhada das inovações tecnológicas fundamentais para atender às suas necessidades e demandas. O que explica, em parte, o fato de as tecnologias estarem cada vez mais desenvolvidas e sofisticadas.

Kenski (2003) e Pierre Lévy (1993) dizem que a tecnologia não é algo novo. Segundo eles, as três grandes tecnologias inteligentes, vivenciadas pela humanidade, foram: a oralidade, a escrita e a informática. Para eles, a técnica participa e está diretamente ligada à cultura. Cada uma dessas modalidades teve seu momento de auge, mas ainda se faz presente na atualidade.

A forma mais antiga de comunicação é a oralidade. Conversar, assistir programas de televisão, ouvir rádio caracterizam a maneira pela qual a informação é transmitida. Sendo assim, a linguagem falada foi uma das primeiras tecnologias da humanidade. Para Lévy (1993) o homem diferencia-se dos outros animais por causa da linguagem e também pela forma como usa as informações para se relacionar com seus pares.

Durante o Neolítico surgiu a escrita e com ela a necessidade de compreender

o que está sendo comunicado graficamente. A memorização e a repetição, que caracterizou a oralidade, já não eram mais suficientes. Portanto, a escrita que utilizamos hoje tem suas raízes nestas civilizações. De acordo com Lévy (1993) a escrita implanta a comunicação diferenciada, tornando o poder estatal comandantes dos homens e permitindo o exercício da interpretação e da leitura. Já Kenski (2003) diz que a escrita proporciona autonomia ao conhecimento, ou seja, tais saberes são tomados na maneira da forma como são tratados à tona, porém no contexto em que o mesmo é analisado e lido. Dessa forma, salienta-se a posição de que através de parâmetros onde elementos cognitivos da personalidade e racionalidade são combinados de forma predominante promovendo a apreensão da comunicação escrita resguardando a isenção de traços emotivos.

Para Kenski esta autonomia originou-se de uma nova modalidade de trabalho dos agricultores do período Neolítico, os quais passaram a ter outro tipo de comportamento a fim de melhorar suas práticas de trabalho. Seja qual for a época, o ser humano está sempre criando novas formas de sobrevivência.

Podemos dizer, então, que a linguagem oral e a escrita não deixaram de existir, mas junto a elas foram acrescentadas novas formas de produção do conhecimento, da comunicação e informação. Constatamos isso no caso da linguagem digital, a qual não elimina as outras linguagens, sendo uma junção de diferentes tipos de linguagens em uma só onde estariam presentes os aspectos daquela oral e da escrita, mas em diferentes contextos. É o que sugere Kenski (2007) ao estabelecer que na linguagem digital, tanto a escrita quanto a leitura, são desenvolvidas novas estruturas discursivas e hipertextos em novas modalidades que foram explicados por Lévy (1993).

Sobre o hipertexto, Lévy (1993) diz que tais mídias interativas têm como características o fato de se adequarem com frequência para a utilização na área educacional. Para isso, salienta como fundamental para o sucesso desse processo a participação e o envolvimento do aluno na promoção da aprendizagem. O nível de envolvimento e participação em qualquer atividade é fundamental para garantir não somente a aquisição do conhecimento, mas reter e absorver o que foi aprendido e ensinado. O hipertexto tem como aspecto essencial na atração dos alunos a sua dimensão lúdica e exploratória que desperta o interesse dos alunos na assimilação do conhecimento, o que torna, assim, um valioso quando adequadamente adaptado a uma pedagogia ativa.

A adaptação das técnicas à educação está nos equipamentos e nas pessoas envolvidas. Entretanto, não só os aparelhos antigos ganharam novas aparências, tornando-se cada vez menores e mais potentes, mas a oralidade e a escrita também ganharam novas formas. A linguagem digital incorpora as linguagens oral e escrita

para que assim sejam utilizadas na atualidade. De acordo com Lévy (1993), elementos dos anos oitenta como a televisão ou o terminal de informática se assemelham, em muitos pontos, aos livros do século XXI, por exemplo: o tamanho, o peso, e os acorrentamentos a cabos de força. Devemos ter em mente, portanto, que as mudanças são constantes e nunca acabam. A linguagem digital traz consigo uma grande gama de inovação contribuindo para a informação, comunicação, interação e aprendizagem. A partir daí, podemos constatar que a tecnologia não está distante de nós. Segundo Lévy (1999), é preciso ter em mente que as pronunciadas técnicas são portadoras e também muitas vezes escondem ideologias, interesses políticos e econômicos, ideias, projetos sociais, são mecanismos de poder, etc.

Se formos ir em direção ao passado em busca dos indícios históricos dessas mudanças no âmbito tecnológico, vemos que em épocas remotas até a chegada dos atuais computadores, as técnicas foram densamente ampliadas e grande parte delas sofreram mudanças que buscavam modificar para melhor a qualidade de vida das pessoas.

As chamadas TICs, a sigla para Tecnologia da Informação e Comunicação, surgiram com o objetivo de externar novas possibilidades que surgiam, traziam a chamada era da informatização. Sabemos que, por exemplo, até a década de 1970 a presença de computadores não era algo tão popular e nem tinha metade da funcionalidade que tem hoje, mas logo ele se tornaria item tão necessário como qualquer eletrodoméstico.

As TICs e seus acessórios como câmeras digitais, microcomputadores, PCs, mecanismos de armazenamento como *pendrives*, HDs, telefones celulares e dispositivos móveis, a internet e qualquer recurso que tornasse a vida moderna mais prática utilizando a tecnologia vieram para ficar. Em pleno século XXI é difícil imaginar o mundo sem elas, as TICs são hoje mecanismos de necessidade primária.

Dentro do ambiente escolar as TIC já foram inseridas e supostamente bem aceitas. O uso das tecnologias dentro da educação como meio de interação entre professor-aluno, vem aumentando a cada dia e sendo assunto de discussão entre os educadores.

Com todo o avanço da tecnologia, os professores e educadores percebem que o uso de recursos tecnológicos é parte fundamental para o ensino nos dias atuais, que apesar de apresentar alguns pontos negativos em seu uso, sobressaem por nos oferecer muitas vantagens. Como prós podemos citar o incentivo ao desenvolvimento da criatividade cada vez mais veloz e confiável, o que acrescenta muito à vida moderna. Como contrapartida, as pessoas deixam de se relacionar pessoalmente, esquecendo o lado humano e se comunicando, muitas vezes, apenas pela internet.

Otoque, o abraço, os “bons dias” já não são tão importantes diante de tanto desenvolvimento. Nesta direção, Palfrey e Gasser (2011, p.31) afirmam que a nossa forma de nos relacionarmos e de compreendermos a nossa identidade tem se modificado dia após dia em decorrência da utilização feita pelos Nativos Digitais, constantemente e sofisticadamente conectados, das novas tecnologias disponíveis. Essas transformações, segundo os autores, são ainda maiores quando se trata da identidade social do que quando o que está em jogo é a identidade pessoal.

Os meios tecnológicos possibilitam novas estratégias para a realização de atividades tanto sociais quanto educativas. Na sala de aula, estes meios tecnológicos podem servir como novos modelos de interação, novos formatos e estrutura do processo de ensino e aprendizagem. Uma evolução assim, desse porte tem alterado fortemente o nosso estilo de vida. O modo de como pensamos, trabalhamos e vivemos, está sendo alterado com uma velocidade nunca vista antes.

Observamos, também, que as tecnologias e suas mídias têm sido usadas com fins educacionais. De acordo com Moran (2000), elementos e fatores como as incontáveis possibilidades de pesquisa possíveis com a internet, bem como as novidades por ela proporcionadas fazem com que a internet desponte como uma mídia que pode trabalhar a serviço da motivação dos alunos.

Nesta mesma direção, Belloni (2009) considera sobre o que a autora chama de TICs que devem ser tomadas e entendidas como instrumentos pedagógicos para que possamos de fato entender a sua função na educação, o que colocaria em segundo plano outras dimensões das TICs como o seu potencial de difusão de informação, sua função de meio de circulação de dados, além das dimensões administrativas nos programas educacionais. Ainda assim, deve-se considerar que em diferentes ocasiões as TICs atuaram na área educacional enquanto milagrosa por garantir, de certa forma, o encurtamento das distâncias, melhorando a relação espaço e tempo, bem como as possibilidades tornadas reais com as redes eletrônicas que nos permitiram o acesso nas mãos do que antes não era possível.

Assim, observamos o crescente avanço das novas tecnologias que começam a fazer parte do cotidiano das pessoas, inclusive nas salas de aula por alunos e professores, incentivando a inovação tecnológica e o cada vez mais crescente investimento em novos aparelhos eletrônicos como: Ipad, Iphone, Smartphone, celulares com tecnologia android e conexão com internet, tablets, entre outros, por parte de todas as gerações.

O uso desses aparelhos é frequente dentro da sala de aula, o que pode se transformar em uma fonte de pesquisa e ajuda para os estudos. Contudo, será que na sala de aula estes aparelhos são utilizados como recursos tecnológicos no auxílio

do aprendizado do aluno ou servem apenas como forma de distração? Os professores sabem utilizar as tecnologias no processo de ensino?

Em muitos casos os meios tecnológicos dentro ou fora da sala de aula são utilizados como instrumento de pesquisa em busca do desconhecido, em outros casos é apenas uma mera distração por parte daqueles alunos que acham determinadas aulas monótonas. Contudo, responder a tais questionamentos, de forma mais concreta, é o objetivo desta pesquisa. Pois como reconhece Pierre Lévy (1999) em seu aclamado *Cibercultura*, o que vivemos atualmente é resultado da abertura de um amplo local de comunicação, onde temos a responsabilidade de exaurir todas as suas potencialidades mais positivas no que concerne aos diferentes aspectos: humano, político, econômico e cultural.

2.2.8 A transformação da educação com o uso de TICs - pesquisa e desenvolvimento das TIC no Brasil - desenvolvimento de iniciativas nas décadas de 1970 e 1980

O leitor pode questionar dizendo que é sabido que já nos finais do século XVIII já existiam experiências educativas à distância que se desenvolveram com êxito na segunda metade do séc. XIX, que tinham como objetivo principal a formação, preparação e especialização de profissionais diante das novas exigências do mercado de trabalho impulsionado pela crescente industrialização, pela divisão e mecanização dos processos de trabalho.

Alcançaram uma rápida expansão no séc. XX, sobretudo em nível de estudos superiores. Porém, é a partir da década de 60 e 70 que esse movimento se expande, principalmente devido ao entusiasmo político dos governos acerca da educação e por ser um tempo de expansão econômica (MEDIANO apud PRETI, 2010). Como afirma Lissenanu apud Preti (2010), o ensino à distância vai se expandindo em ritmo acelerado, alcançando a marca de presença em mais de 80 países do mundo em todos os níveis educativos.

Em sua pesquisa, Mota (2010) traça uma linha do tempo mostrando o surgimento, o desenvolvimento e a evolução das iniciativas para a inclusão das TIC no Brasil. Como mostra Mota (2010), a primeira sinalização em direção a tal implantação pode ser dada no ano de 1971 em que a utilização dos computadores entrou em discussão com relação ao ensino da disciplina de física. Ainda na década de 1970, outras iniciativas se somaram a esse através de experimentos realizados em universidades onde os computadores passaram a ser testados como ferramentas auxiliares dos professores não somente na disciplina de física, mas também nas aulas

de química e no desenvolvimento de softwares voltados para a educação, especialmente na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

No estado de São Paulo, em 1975, vemos uma ação cooperativa entre o renomado instituto de tecnologia dos Estados Unidos, o MIT, e a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) que tinha como objetivo a possibilidade de se criar em conjunto uma equipe composta por membros de várias áreas visando o desenvolvimento de pesquisas voltadas para a utilização de computadores com linguagem, projeto que ficou conhecido como LOGO⁶ na educação infantil.

2.2.8.1 Iniciativas dos anos 80 no Brasil

Em termos temporais, os anos 80 foram muito importantes para o direcionamento das ferramentas e objetos tecnológicos ligados à informática serem inseridos no ambiente educacional tendo por base os pontos resultantes de dois importantes seminários internacionais em 1981 e 1982, respectivamente, sobre o uso do computador como ferramenta auxiliar do processo ensino-aprendizagem. Como enfatiza Mota (2010), os mencionados seminários trouxeram proposições sobre a criação de experimentos aos moldes de projetos testes, experimentais nos ambientes universitários que deram origem a iniciativas como o Projeto EDUCOM⁷ juntamente com o Ministério da Educação, com a Secretaria Especial de Informática da Presidência da República, com o Conselho Nacional de Pesquisas e com a Financiadora de Estudos e Projetos. Outros grupos, com a mesma perspectiva interdisciplinar, foram formados com foco tanto na pesquisa sobre a utilização das TICs na educação quanto para a formação de recursos humanos em várias universidades federais das regiões sul, sudeste e nordeste.

⁶ O ambiente Logo é entendido não apenas como o computador com a linguagem Logo, mas como um "lugar" onde as relações dialógicas entre crianças e/ou adultos e o Logo criariam condições favoráveis ao desenvolvimento de processos de pensamento de nível superior, como análise, representação e descrição para o outro de suas ideias, este podendo levar ao pensamento reflexivo. A atividade de "mandar a tartaruga se movimentar" no espaço da tela é uma atividade caracterizada por uma produção de natureza diversa da atividade de desenhar. As ações que produzem o desenho são mediadas pelo signo. E esse processo é mediado pelo outro. A construção de significados na atividade com o Logo deve proporcionar uma instância em que a dinâmica discursiva entre criança/adulto/Logo ou criança/criança/Logo ou criança/criança/adulto/Logo possa significar no nível da criança uma zona de desenvolvimento proximal, na teoria vygotskyana. <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/8/9/o-uso-do-computador-na-educaccedilatildeo-aliada-a-sofwarees-educativos-no-auxiacutelio-ao-ensino-e-aprendizagem>

⁷ As diretrizes para implantação do Projeto Educom foram elaboradas a partir de 2 seminários (Seminário Nacional de Informática em Educação), realizados, respectivamente, na Universidade de Brasília, em 1981, e na Universidade Federal da Bahia, em 1982. O Educom foi implantado pela Secretaria Especial de Informática (SEI), com suporte do CNPq e FINEP, órgãos do MCT, e pelo MEC em cinco centros: Universidade Federal de Pernambuco, Universidade Federal de Minas Gerais, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Universidade Estadual de Campinas e Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Todos esses projetos trabalharam com escolas públicas e desenvolveram atividades de pesquisa e formação, tanto na universidade quanto em escolas, que possibilitaram a realização de diversas ações iniciadas pelo MEC (Andrade, 1993; Andrade; Lima, 1993; Moraes, 1997). <https://www.nied.unicamp.br/projeto/educom/>

2.2.8.2 Programas e iniciativas no Brasil e internacionalmente

Ainda que essas principais iniciativas tenham passado por problemas com relação à questão dos recursos financeiros, o projeto inicial representou um passo primordial para a construção, desenvolvimento e divulgação de uma base científica e formulação da política nacional de informática para a educação.

A conclusão que foi tirada a partir dos resultados apresentados no Projeto EDUCOM, serviu de estímulo para que o Ministério da Educação criasse outro programa chamado de Programa de Ação Imediata em Informática na Educação do 1º e 2º grau no ano de 1986, cujo objetivo seria a captação dos docentes, trabalhar em prol da instalação de uma estrutura compatível e adequada às necessidades e demandas das secretarias estaduais de educação, a criação e a instalação de novas unidades das escolas técnicas federais e de unidades voltadas exclusivamente para as universidades.

Dessa forma, caberia às secretarias responsáveis pela organização educativa e às instituições de ensino tanto no nível técnico quanto no nível superior estabelecer os parâmetros pedagógicos sob os quais iria trabalhar a sua proposta de uso e aproveitamento das novas tecnologias e dos novos recursos disponíveis pelo Ministério da Educação.

2.2.9 Cooperação internacional e crescimento da Educação a Distância – desafios e superando barreiras

No âmbito internacional temos a posição da Organização dos Estados Americanos — OEA que fez convite oficial para que o Ministério da Educação se colocasse como passível para a avaliação de uma iniciativa desenvolvida no México para a aplicação da informática no ensino básico no ano de 1988. Tal aproximação entre o órgão brasileira e a instituição internacional teve como resultado a iniciativa de criação de um projeto multinacional de cooperação financeira e técnica, estando o Brasil reunido com mais sete países do continente americano com duração dos anos de 1990 e 1995.

Em junho de 2000 foi oferecido o Curso de Formação de Tutores em Educação a Distância, com 48 horas de duração, ministrado pela professora Kátia Morosov Alonso, do Núcleo de Educação a Distância da Universidade Federal do Mato Grosso. Em agosto de 2000, a UFAL — Universidade Federal de Alagoas — assina o termo de adesão para fazer parte do consórcio da Universidade Virtual Pública do Brasil (UniRede), que tem por objetivo democratizar o acesso à educação de qualidade por

meio da oferta de cursos a distância, mas somente em 2002 que ocorre o credenciamento da UFAL para ofertar cursos na modalidade a distância, segundo a portaria nº 2631 de 19/09/2002 da SESU/SEED/MEC. O ano de 2006 é um marco para a modalidade de educação a distância no Brasil, pois são iniciadas as primeiras ofertas de cursos do Sistema Universidade Aberta do Brasil, assim a UFAL oferta o primeiro curso piloto na modalidade a distância do sistema UAB: Administração (Parceria com o Banco do Brasil) (MOTA, 2010, p.05).

Podemos perceber que o sistema EaD traz empecilhos/barreiras para o aprendizado de muitos alunos, pois seu ambiente virtual não possibilita a troca de discussões com o professor no intuito de compreender o que se é transmitido, deixando assim barreiras para uma aprendizagem necessária em prol de sua formação.

O sistema de Ensino a Distância (EaD) tem ganhado destaque como uma alternativa flexível para a educação, permitindo que os alunos acessem conteúdo educacional de forma remota. No entanto, essa modalidade de ensino também traz consigo uma série de desafios que podem criar barreiras para o aprendizado eficaz.

Uma das principais barreiras do EaD é a falta de interação direta e pessoal entre alunos e professores. No ensino presencial, os alunos têm a oportunidade de fazer perguntas, participar de discussões em sala de aula e obter feedback imediato. Na EaD, essa interação muitas vezes é limitada a fóruns e chats, o que pode não ser tão eficaz quanto a comunicação face a face.

Além disso, o ambiente virtual do EaD pode levar a um sentimento de isolamento, especialmente para alunos que precisam de interações sociais para melhorar o aprendizado. Alguns alunos podem se sentir solitários e desmotivados sem a presença física de colegas e professores.

Outro desafio significativo está relacionado à dificuldade de compreensão do material do curso quando os alunos não têm a oportunidade de fazer perguntas diretamente aos professores. Isso pode criar barreiras para o aprendizado eficaz, uma vez que a clareza e a compreensão do conteúdo são essenciais para o progresso acadêmico.

A EaD também exige que os alunos sejam altamente autodisciplinados e organizados para gerenciar seu próprio tempo e estudos. Alunos que têm dificuldade em estabelecer rotinas de estudo podem enfrentar obstáculos significativos.

Questões técnicas, como problemas de conexão à internet, incompatibilidades de software ou dificuldades em usar a plataforma de aprendizado, podem criar barreiras para a participação e o acesso ao conteúdo.

Além disso, a falta de suporte direto de professores e tutores pode ser uma barreira significativa para os alunos da EaD, especialmente quando eles precisam de

esclarecimentos ou orientação adicional.

Por fim, é importante reconhecer que a EaD pode não ser adequado para todos os tipos de alunos. Alguns indivíduos aprendem melhor em ambientes presenciais, onde podem interagir diretamente com o material e com outras pessoas.

Diante dessas barreiras, é essencial que as instituições que oferecem EaD estejam cientes desses desafios e busquem maneiras de superá-los. Isso pode incluir a implementação de estratégias de ensino online mais interativas, fornecimento de suporte técnico eficaz, treinamento para alunos em autodisciplina e uso de tecnologia, bem como o desenvolvimento de comunidades de aprendizado online onde os alunos possam interagir entre si. Dessa forma, é possível minimizar as barreiras e maximizar os benefícios da EaD para todos os alunos.

A afirmação de Motta (2010) enfatiza a importância de adaptar os métodos de aprendizagem às necessidades dos alunos, garantindo que sejam apropriados para o conteúdo e o contexto em que estão inseridos. A aprendizagem eficaz não é um processo unilateral, mas exige consideração atenta às características individuais dos estudantes, bem como ao ambiente em que ocorre.

Primeiramente, ao mencionar "métodos de aprendizagem que vão ao encontro das suas necessidades", Motta destaca a necessidade de personalização da educação. Isso implica reconhecer que os alunos têm diferentes estilos de aprendizagem, habilidades e desafios. Portanto, não existe uma abordagem única que funcione para todos. Os educadores devem estar atentos às características específicas de cada aluno e adaptar seus métodos de ensino de acordo.

Além disso, a adaptação dos métodos de aprendizagem ao conteúdo é fundamental. Cada disciplina ou tópico pode exigir abordagens distintas. Por exemplo, ensinar matemática pode envolver métodos diferentes em comparação com o ensino de história. Os educadores precisam selecionar estratégias de ensino que se alinhem com as características intrínsecas do conteúdo, tornando-o mais acessível e compreensível para os alunos.

Por fim, considerar o contexto em que a aprendizagem ocorre é crucial. O ambiente de aprendizagem, seja ele uma sala de aula tradicional, um ambiente virtual de ensino ou outro espaço, pode influenciar a eficácia do método de ensino. Portanto, é importante escolher métodos que se adaptem ao contexto específico, levando em consideração fatores como recursos disponíveis, interações sociais e tecnologia.

Assim, Motta destaca que o sucesso da aprendizagem está intrinsecamente ligado à flexibilidade e à capacidade de adaptação dos métodos de ensino. Os educadores que reconhecem e respondem às necessidades dos alunos, adequam seus métodos ao conteúdo e ao contexto, estão mais propensos a criar ambientes de aprendizagem eficazes e significativos. Isso promove não apenas o domínio do

conteúdo, mas também o desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico e a motivação dos alunos para o aprendizado. Portanto, a personalização e a contextualização são princípios-chave para aprimorar a educação e a experiência de aprendizagem dos estudantes.

Segundo Niskier apud Silva (2010, p. 157), “os meios tradicionais não conseguiram nem conseguem suprir a nossa necessidade de aprendizagem não seja uma proposta de substituição pelo sistema de ensino presencial, mas sim de apoio a estrutura de ensino já existente, somando esforços na tarefa de formação acadêmica do país. Fazendo a junção da EaD com o sistema presencial de ensino com o docente discutindo e tirando as dúvidas dos alunos sobre a disciplina, possivelmente essa barreira seria excluída, e haveria mais alunos com a concepção e garantia de aprendizado sobre tal assunto e/ou disciplina devido o acompanhamento de professores presenciais.

Segundo Motta (2010, p.44): Um bom acompanhamento permite o desenvolvimento direcionado de competências através do incentivo, de um feedback detalhado, da modelagem de uma prática de qualidade, da correção de erros e da explicação das implicações de um erro.

Assim Litwin apud Mill (2008, p. 245) afirma que, a diferença entre professor da educação presencial e tutor é mais institucional do que pedagógica, embora possam ser observadas aí consequências pedagógicas importantes.

A ação educativa em EaD deve, a partir de suas práticas educativas, ser norteada pela perspectiva de proporcionar aos atores envolvidos a possibilidade de se autonomizarem, tornando-se sujeitos participantes dos processos de ensino aprendizagem (GOMES, 2010, p.03).

A EaD — Educação a Distância, vem possibilitando o acesso de muitos alunos a Educação Superior, e a mesma perpassa por informações necessárias para seu desenvolvimento enquanto ser em processo de formação, além de ser um recurso tecnológico a essa formação, também pode ser um empecilho/barreira para esse desenvolvimento. Portanto, a EaD possibilita variadas formas metodológicas para a compreensão do conteúdo lecionado de maneira virtual, assim como métodos de avaliação. Dessa forma, é capaz de propiciar a criação de novas modalidades de cursos, de modo a poder incorporar novos conteúdos, práticas pedagógicas e procedimentos de avaliação (OLIVEIRA, 2007).

Tendo em vista que a educação a partir dessa mais nova ferramenta virtual possibilita a facilidade de informações, conteúdos e avaliações para muitos cursos superiores, a mesma também emerge barreiras, ou seja, empecilhos que vêm prejudicando o processo de aprendizagem de muitos alunos. Assim, nas instituições de ensino podem-se ampliar os conhecimentos dos docentes, a fim de fornecer

serviços com competência e de qualidade, pois, dessa forma, valorizará a profissão da prática docente.

A incorporação da educação virtual como uma ferramenta viável para o ensino superior certamente traz inúmeros benefícios, incluindo a acessibilidade a informações, conteúdos e avaliações de forma mais ampla e flexível. No entanto, essa abordagem também apresenta desafios e obstáculos que podem impactar negativamente o processo de aprendizagem dos alunos.

As barreiras associadas à educação virtual incluem questões como a falta de interação presencial, que pode levar à solidão do aluno e à falta de motivação. A ausência de um ambiente físico compartilhado e interações face a face com professores e colegas pode dificultar a construção de relações interpessoais e o engajamento dos alunos.

Além disso, a autonomia exigida dos alunos na educação virtual pode ser desafiadora para aqueles que têm dificuldades em gerenciar seu tempo e estabelecer uma rotina de estudo eficaz. A autodisciplina e a motivação intrínseca são essenciais para o sucesso na educação virtual, e nem todos os alunos possuem essas habilidades desenvolvidas.

A avaliação e a verificação da autenticidade das atividades e trabalhos dos alunos também são desafios, uma vez que a falta de supervisão direta pode abrir espaço para práticas desonestas, como a fraude acadêmica.

No entanto, apesar dessas barreiras, as instituições de ensino podem desempenhar um papel fundamental na mitigação desses desafios. A capacitação e o desenvolvimento profissional dos docentes são essenciais para garantir que eles estejam preparados para fornecer serviços de qualidade e apoiar os alunos no ambiente virtual.

Os docentes podem ser treinados para criar ambientes virtuais de aprendizagem que promovam a interação e a colaboração, ajudem os alunos a desenvolver habilidades de autorregulação e implementem práticas de avaliação que reduzam o risco de fraude acadêmica.

Ou seja, embora a educação virtual ofereça uma ampla gama de oportunidades, é importante reconhecer e abordar as barreiras que podem prejudicar o processo de aprendizagem dos alunos. Investir na formação contínua dos docentes e no desenvolvimento de estratégias para melhorar a experiência dos alunos na educação virtual é fundamental para valorizar a profissão docente e garantir o sucesso dos estudantes nesse contexto em constante evolução.

2.3 AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E A FORMAÇÃO DOCENTE

Como vimos no capítulo anterior, as novas tecnologias foram inseridas no contexto educacional dentro da expansão de medidas neoliberais na política e na economia brasileira seguindo uma lógica tecnicista que visava formar profissionais para o mercado de trabalho. Porém, como sugerem Lankshear e Knobel (2003) devemos ressaltar o quanto essas novas ferramentas foram capazes de impulsionar a demanda por diferentes aptidões.

De maneira semelhante, os mesmos autores afirmam o surgimento da necessidade de se compreender as necessidades e demandas específicas decorrentes da contemporaneidade que consubstanciam diferentes formas de comunicação, elementos de mídias, novas e variadas linguagens, além das já conhecidas especificidades sociais e culturais particulares a cada contexto e local.

No entanto, como indicado por Lankshear e Knobel (2003), é fundamental reconhecer a capacidade dessas novas ferramentas em impulsionar a demanda por diversas habilidades e competências.

De maneira similar, esses autores também ressaltam a importância de compreender as necessidades e demandas específicas da contemporaneidade. Essas necessidades envolvem uma ampla gama de formas de comunicação, elementos de mídia, novas linguagens e as já conhecidas particularidades sociais e culturais, que variam de acordo com o contexto e a localidade.

Nesse contexto, a educação deve evoluir para atender às exigências da sociedade atual. Ela precisa se adaptar para incorporar essas novas competências, linguagens e formas de interação que estão cada vez mais presentes no cotidiano dos alunos. A tecnologia desempenha um papel significativo nesse cenário, proporcionando oportunidades para explorar e integrar esses elementos de maneira eficaz no processo educacional.

Portanto, à medida que avançamos no século XXI, é fundamental que a educação esteja alinhada com as transformações culturais, sociais e tecnológicas, reconhecendo a diversidade de formas de aprendizado e as múltiplas linguagens presentes na sociedade contemporânea. Isso envolve a adaptação do sistema educacional para atender às demandas de uma sociedade cada vez mais conectada e digital. A educação precisa evoluir e se reinventar constantemente para formar cidadãos capazes de compreender, participar e contribuir para esse mundo em constante mudança.

Para tanto, poder-se-ia falar em um novo tipo de sociedade, caracterizada pela

presença intensa das novas tecnologias e, portanto, tendo como princípio as diversas formas de se articular essas novas ferramentas não somente como forma de acessar novas informações e de ampliar as possibilidades de comunicação, mas também como elemento impulsionador das habilidades já desenvolvidas na sociedade como a escrita e a leitura. Estas seriam, então, elementos básicos para a apropriação dessas novas tecnologias e, mesmo, condições indispensáveis para o pleno aproveitamento das mesmas. A reunião entre esses vários elementos, tradicionais e novos, trabalhando conjuntamente se transforma em possibilidade de melhor o desenvolvimento do pensamento crítico por parte dos discentes, especialmente em um momento onde as alterações e as demandas sociais se modificam tão intensamente e rapidamente (LANKSHEAR; KNOBEL, 2003).

Para que essas demandas sejam atendidas e as potencialidades das novas tecnologias sejam exploradas amplamente, o professor exerce um papel principal, central nesse processo. Por isso, o capítulo que ora se apresenta traz como tema privilegiado o relacionamento entre o problema dos usos das TICs com a formação dos professores.

Encontramos posições importantes sobre a formação dos professores na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB/1996). Tal lei, em seu Art. 62, chama a atenção para os critérios mínimos que possam caracterizar uma formação para o exercício da docência na educação básica. Como expresso no mencionado artigo, a formação dos professores deve ser realizada em cursos superiores de licenciatura plena, podendo ser em institutos de educação superior ou em universidades, no caso do ensino fundamental, que é o nosso foco de estudo (BRASIL, 1996).

Tal regulamentação é importante por diferentes razões. Primeiro, é fundamental que existam parâmetros mínimos que regulam os cursos para que sejam garantidos tanto a qualidade do ensino e da preparação dos professores, quanto o acesso ao conhecimento necessário para o exercício adequado da profissão. Segundo, é importante que a profissão seja exercida somente pelos profissionais devidamente capacitados para tanto.

Essa regulamentação desempenha um papel de suma importância por diversas razões. Em primeiro lugar, estabelece padrões mínimos que devem orientar a estrutura e a qualidade dos cursos de formação de professores. Isso assegura que os futuros educadores recebam a preparação necessária para o desempenho eficaz de suas funções, garantindo um alto nível de ensino nas instituições de ensino.

Além disso, essa regulamentação também visa a proteger a profissão docente e, por extensão, os interesses dos estudantes e da sociedade como um todo. Ao exigir que os professores sejam devidamente qualificados, a LDB busca garantir que

a educação seja ministrada por profissionais capacitados e que somente indivíduos preparados e competentes exerçam a profissão. Dessa forma, ela contribui para a qualidade da educação no país e para o desenvolvimento das futuras gerações.

Portanto, a LDB estabelece diretrizes claras que regem a formação dos professores, assegurando tanto a qualidade do ensino quanto a proteção da profissão docente, elementos cruciais para a promoção de um sistema educacional sólido e eficaz. É fundamental que essas normas sejam respeitadas e aplicadas para que a educação no Brasil alcance os mais altos padrões de qualidade e excelência.

2.3.1) A formação dos professores e a legislação brasileira

A formação dos professores é um componente crítico para a qualidade da educação em qualquer país, e no Brasil, não é diferente. A legislação brasileira estabelece diretrizes e regulamentos que orientam a formação dos professores em todos os níveis de ensino, desde a educação básica até o ensino superior. O Ministério da Educação (MEC) desempenha um papel fundamental na definição de políticas e regulamentações que impactam a formação de professores, através de instrumentos como as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394/96, é a principal legislação que rege a formação de professores no Brasil. Ela estabelece as bases da educação nacional e estipula as diretrizes gerais para a formação de professores, incluindo a necessidade de cursos de licenciatura e pedagogia de qualidade, a promoção da formação continuada, e a valorização da profissão docente.

Além disso, o Plano Nacional de Educação (PNE) define metas e estratégias específicas para a formação de professores, como a exigência de formação de professores em nível superior, a valorização da carreira docente, e a promoção da formação continuada.

No entanto, desafios persistem na implementação dessas políticas, como a disparidade na qualidade da formação de professores em diferentes regiões do país e a falta de estrutura adequada para a formação e a valorização da carreira docente. Portanto, a legislação brasileira, embora forneça uma estrutura sólida, requer esforços contínuos para garantir que a formação de professores esteja alinhada com as necessidades e demandas da educação no Brasil, visando à melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem.

Entendemos, assim, que termos professores bem formados é essencial para a qualidade do ensino ofertado e da aprendizagem que se espera no ensino básico. Essa formação é por nós compreendida como uma etapa fundamental para que o seu exercício profissional seja desempenhado de forma definitiva e eficaz. Isso porque se

espera que essa formação básica obrigatória, graduação em licenciatura plena, seja capaz de garantir o acesso e a apreensão dos conhecimentos teóricos fundamentais de cada disciplina e das metodologias e práticas para sua ação nas salas de aula. Ao lado dela, ganha significativo relevo a formação continuada enquanto momento oportuno para a atualizar os conhecimentos e práticas já adquiridos, mas também de ressignificação de suas práticas e atitudes enquanto professor em busca de uma forma de tornar o ensino e a aprendizagem mais eficientes.

2.3.2 Formação inicial e continuada dos professores: uma abordagem abrangente

A ênfase dada aqui à formação continuada parte do princípio de que essa sua formação inicial nem sempre é satisfatória, no sentido de que no espaço de três a quatro anos não é possível que sejam assimilados, apreendidos e apropriados pelo docente todos os saberes julgados fundamentais para atender e corresponder às demandas que serão enfrentadas e confrontadas pela característica dinâmica do ensino, pela realidade das salas de aula, pois esses contextos passam por mudanças constantemente, exigindo por parte do docente que esteja sempre se atualizando, se estudando, adquirindo novos conhecimentos e métodos para as suas práticas nas escolas em um movimento de ressignificação do já aprendido, do reaprendizado e do aprimoramento dos conhecimentos e saberes necessários para que não haja um descompasso entre o que é ensinado nas escolas e o que aparece como demanda da sociedade onde estão inseridos os alunos.

Essa preponderância da formação continuada, no entanto, não significa um desprezo pela formação inicial, mas busca dar destaque às inúmeras possibilidades para a construção e produção do conhecimento que o estudo seguido e contínuo pode proporcionar à qualidade do ensino e da aprendizagem na educação básica. É o que defende também Delors ao relacionar, ainda que de forma polêmica, o nível da educação nas escolas com a formação dos professores estabelecendo uma relação direta em que a formação continuada se destaca em detrimento da formação inicial. A defesa de Delors repousa no fato de ser possível para o caso de a formação contínua serem incluídos saberes, conhecimentos e experiências que se estendem para além do âmbito unicamente educativo como experiências de trabalho em outros setores, por exemplo (DELORS, 2003).

Para atingir esses resultados, no entanto, o docente, como enfatiza Delors (2003) deve estar disposto a fazer uso de diversos mecanismos, ferramentas, recursos, competências e habilidades na sua prática pedagógica. De outro lado,

continua o autor, é fundamental que ocorra por parte dos representantes dos sistemas de ensino uma motivação adequada de forma a explorar aquelas características que humanizam o trabalho docente. Essa motivação é de suma importância para que os próprios professores se sintam motivados a buscar uma formação continuada, a atualizar os seus conhecimentos e a colocá-los em prática em prol da qualidade da educação. É por isso que Delors (2003) coloca as iniciativas motivacionais do quadro docente como uma prioridade para a garantia de uma educação eficaz.

Tendo isso em mente, devemos entender esse esforço diante de uma boa formação não somente como uma exigência da lei, mas também como uma necessidade da própria profissão. É fundamental que os docentes procurem formas renovadas de trabalhar conteúdos, em prol da eficácia do ensino e para torná-lo. Temos o posicionamento de Freire (1996) que dialoga com a afirmação anterior, quando este autor destaca a importância de os professores promoverem uma reflexão crítica sobre as suas práticas durante a formação visando uma formação permanente, ou seja, promover a reflexão a partir de sua realidade atual e do ocorrido no passado de forma a aprender com o já conhecido e propor novas possibilidades. Dessa forma, é função que os professores não se acomodem em suas posições e invistam em uma formação constante que corresponda às demandas de seu tempo e do contexto no qual a escola em que atuam esteja localizada.

Percebe-se, assim, como a profissão de professor é uma tarefa complexa, uma vez que está sujeita ao dinamismo das constantes transformações decorrentes das demandas educativas, sociais e das particularidades das questões tanto relacionadas ao ensino quanto às especificidades de cada aluno. Nesse sentido, Pereira (2011) enfatiza como a profissão de professor provoca a exigência de que os saberes sejam mobilizados no sentido de cumprir com as metas do que considera-se educação, ou seja, a promoção das diversas potencialidades, competências e habilidades dos discentes, sejam elas físicas, afetivas, éticas, cognitivas, de relacionamento consigo e com o outro ou nas formas de inclusão social potencializadas através de um processo de ensino e aprendizagem em que haja uma construção efetiva dos saberes.

Acompanhar essas mudanças, contudo, não depende somente dos professores, mas também dos estabelecimentos de ensino superior que ofertam os cursos de formação inicial e dos sistemas públicos de ensino aos professores que compõem a sua rede. Tal formação docente deve prezar, como defende De La Torre e Barrios (2002), por trabalhar sob as bases de um incentivo que pautado o desenvolvimento nos professores dos princípios de investigar e inovar, princípios estes que devem ser ordenadores e organizadores da prática, mas que também provenham da mesma. O que os autores sugerem com isso é que quando se trabalha

com a perspectiva de uma educação que seja comprometida com as transformações necessárias à sociedade, entende-se que ela sempre está em relação íntima com as demandas de seu contexto e é impulsionada pelas questões e demandas pertinentes à sua realidade.

Tenho conhecimento do valor de sua função como educador e das potencialidades para a qualidade da educação quando assume e aceita essa responsabilidade, o docente pode desenvolver as suas atividades utilizando essas novas tecnologias de modo a despertar no aluno o interesse pelo pleno e crítico exercício da cidadania. É o que sugere Moran (2012) ao relacionar as transformações sociais ocorridas ao longo do tempo com a necessária transformação nos métodos de ensino. Segundo esse autor, é perceptível para a sociedade de forma, mas principalmente por parte dos alunos, que notam a disparidade que muitas vezes ocorre na escola entre a realidade externa, social, cultural com relação aos meios de comunicação e acesso à informação, como o uso de dispositivos eletrônicos e da internet, e a realidade da escola que em diversas ocasiões permanecem utilizando e trabalhando com ferramentas que poderíamos considerar ultrapassadas ou incapazes de prender a atenção do aluno e de despertar o seu interesse.

Poderíamos questionar aqui de que forma o professor poderia atuar para modificar essa realidade, esse mencionado descompasso. Sabe-se que esse é um problema que se coloca diante dos professores da educação nos diferentes níveis de ensino e tanto nas redes públicas quanto privadas. A opção por muitas apresentadas enquanto alternativa para tornar as aulas mais atraentes é a adoção de novas metodologias de ensino que sejam menos dependentes do modelo expositivo de aula, sendo esse o mais tradicional e usado na educação brasileira.

2.3.3 O desafio de integrar tecnologia na educação - estratégias para uma integração bem-sucedida da tecnologia na educação

Sem dúvida, a forma como a tecnologia está sendo inserida na educação é um desafio para os professores, uma vez que a velocidade de evolução tecnológica frequentemente supera a capacidade das instituições de ensino de acompanhá-la. Isso resulta em um descompasso entre as expectativas dos alunos, que estão imersos em ambientes digitais, e as práticas pedagógicas tradicionais.

Os professores desempenham um papel central na superação desse desafio. Uma estratégia-chave é investir em sua própria formação e desenvolver habilidades para integrar eficazmente as novas tecnologias em suas práticas de ensino. A

educação continuada é fundamental, permitindo que os educadores se atualizem constantemente em relação às novas ferramentas e metodologias.

Além disso, os professores podem adotar metodologias ativas de ensino, que promovem o engajamento dos alunos e os desafiam a pensar criticamente. Isso envolve estratégias como a aprendizagem baseada em projetos, que permite aos alunos aplicar seu conhecimento de forma prática, e a sala de aula invertida, em que os alunos acessam conteúdo online antes das aulas presenciais, tornando o tempo em sala de aula mais interativo.

A personalização do ensino é outra abordagem importante, considerando as diferentes necessidades e estilos de aprendizado dos alunos. Tecnologias educacionais, como plataformas adaptativas, podem ajudar os professores a fornecer suporte individualizado.

A integração eficaz de tecnologia na sala de aula, por meio de recursos como dispositivos móveis, softwares educacionais e plataformas de aprendizado online, pode enriquecer as práticas pedagógicas. No entanto, os professores devem estar preparados para aproveitar essas ferramentas de maneira significativa.

Fomentar a criatividade e o pensamento crítico é essencial. Os professores podem criar um ambiente em que os alunos se sintam encorajados a explorar, questionar e resolver problemas de forma independente, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades fundamentais para o século XXI.

A avaliação formativa desempenha um papel fundamental, fornecendo feedback contínuo e orientações para a melhoria. A avaliação não deve ser vista apenas como uma medida de desempenho, mas como uma ferramenta para promover o aprendizado.

A colaboração entre pares, seja entre alunos ou entre professores, promove a construção coletiva do conhecimento e o desenvolvimento de habilidades sociais valiosas.

Por fim, o diálogo e o envolvimento da comunidade escolar são fundamentais para estabelecer expectativas claras em relação à tecnologia na educação. A colaboração com os alunos, seus pais e a comunidade pode ajudar a criar um ambiente em que a tecnologia seja usada de forma eficaz para melhorar o ensino e a aprendizagem.

Portanto, os desafios e oportunidades apresentados pelas novas tecnologias na educação exigem que os professores desempenhem um papel ativo na transformação do sistema educacional. Através de uma abordagem centrada no aluno, formação contínua e adoção de práticas pedagógicas inovadoras, os educadores podem enfrentar os desafios tecnológicos e proporcionar experiências de aprendizado mais ricas e significativas para seus alunos.

A presença das novas tecnologias como as TICs chega como uma opção ao fornecer ferramentas que possam ser úteis, mas somente se forem adequadamente utilizadas de modo a dar maior relevância aos conhecimentos, saberes e informações a partir delas reunidos. Com tal afirmação, estamos reafirmando aquela possibilidade e, por vezes, necessidade de conciliar as experiências pessoais, individuais e coletivas com as vivências escolares e com os saberes que nela são produzidos. Dessa forma, vislumbra-se a possibilidade conciliar a parte prática com a parte teórica priorizando uma formação para a vida através da ressignificação do que é estudado e produzido nas escolas incentivando a ação e a reflexão crítica.

Concernente à inserção dessas novas tecnologias, entende-se que sua presença nas escolas e o seu uso por parte dos professores pode contribuir para trazer melhores resultados para a educação, são ferramentas propulsionadoras de uma boa aprendizagem. No entanto, como destacado por Massetto (2003) as TICs são instrumentos que podem contribuir, mas não podem ser tomadas como a resolução dos problemas da educação nacional, pois somente a sua utilização não será capaz de abarcar uma série de questões que dependem do investimento do Estado, do compromisso dos profissionais da educação e da sociedade civil.

2.3.4 Impacto das novas tecnologias na sociedade

É inegável que desde o século passado estamos vivendo uma nova era em termos tecnológicos e as mudanças e demandas sociais que se alteram quase na mesma velocidade dessas novas tecnologias indicam que essas transformações impulsionaram grandes avanços nas formas de produção de forma geral. Da mesma forma, é preciso ressaltar que a presença dessas novas tecnologias na sociedade enquanto impulsionadores e propulsionadores de profundas transformações no campo científico e, por extensão, no campo social não estão alheias à população. Elas fazem parte e integram a realidade cotidiana de todos e, portanto, precisam ser consideradas.

Diante dessas colocações, não se pode simplesmente pensar a educação e seu desenvolvimento pensando em avanços sem considerar a presença, o impacto e o potencial das novas tecnologias na contemporaneidade. Embora seja frequente a concepção dos meios eletrônicos e até da própria internet como ferramentas, instrumentos, devemos pensá-los, também, como ressalta Kenski (2005) que eles interferem nas formas dos indivíduos e coletivos se relacionarem entre si, uma vez que eles atingem diretamente o acesso a novas informações e à disponibilidade desses dados, bem como as formas de comunicação e de compartilhando de

conhecimentos, o que altera nossa forma de nos organizarmos, de ensinarmos e aprendermos.

Devemos ressaltar como a organização, estruturação e ordenamento da sociedade atualmente está relacionada com a dinâmica das novas tecnologias que criam uma dimensão de conexão em rede, onde toda a sociedade está conectada. Essa característica permite que os indivíduos se conectem, que estabeleçam trocas valiosas de experiências, de problemas e de soluções conjuntas e compartilhadas sobre diversas questões, permitindo que os saberes sejam construídos e debatidos de forma colaborativa e conjunta.

Como bem chama a atenção Castells (2000), ainda que a parte mais visível eo uso mais comum das novas tecnologias seja aquela em que estas são entendidas enquanto ferramentas e instrumentos prontos para serem utilizados e aplicados, na verdade o que se percebe é que as TICs são representantes de processos mais amplos que uma vez apropriados pelos usuários, indivíduos que com elas tenham contato, passam por transformações, são sujeitas à novas leituras proporcionando uma expansão impressionante de seus significados. Isso significa que os discentes, professores e a comunidade escolar de forma geral não representam somente um elemento passivo enquanto meros receptores, mas como sujeitos ativos, influenciadores e criadores que podem modificar os processos abertos pela presença das novas tecnologias.

2.3.5 Transformações e desafios na educação

Sabemos o quanto as novas tecnologias estão presentes no cotidiano da vida dos indivíduos de alguma forma, ainda que em escalas diferentes de acesso e uso de acordo com região, idade, poder aquisitivo entre outros fatores. Da mesma forma, as transformações que ocorrem no mundo como resultado dessa intensa presença se fazem sentir em diversos setores da sociedade, não somente na área educacional, mas nos níveis econômico e social, nas relações pessoais e profissionais, nos âmbitos de desenvolvimento cultural, estamos cercados pela presença da tecnologia e, cada vez mais, desempenham tarefas diariamente que dependem dos usos dessas novas tecnologias. Isso mostra que, em diversas situações, uma série de atividades que eram desempenhadas e desenvolvidas de outras formas agora se tornaram de tal forma dependentes da tecnologia que os modos tradicionais de executá-la já não se encontram mais atuantes em nossa sociedade em virtude do acelerado processo de desenvolvimento e aperfeiçoamento tecnológico vivido a nível global.

Outro ponto importante a ser considerado quando tratamos dessa presença

das TICs e de sua rápida expansão em diversos setores é que elas se coadunam enquanto instrumentos capazes de instigar a dinamicidade na educação por meio do incentivo à criação, construção e desenvolvimento de novos saberes, do incremento da ciência e do caráter propulsor na cultura. Uma vez que nós vemos cada dia mais dependentes dessas novas tecnologias, as nossas perspectivas e os nossos saberes a respeito de como nos relacionarmos com a tecnologia são profundamente difundidos e estendidos para além dos contextos culturais e sociais dos quais originalmente fazemos parte. Assim, podemos afirmar que esse cenário delineado anteriormente demanda a urgente expansão do mecanismo que integra os processos de uso e apropriação das novas tecnologias de modo que todos os indivíduos, toda a sociedade, independente das suas particularidades sociais, culturais ou econômicas, todos possam ter acesso e usufruir das novas tecnologias em toda a sua potencialidade.

Quando a aplicação das novas tecnologias é direcionada para as escolas, temos que pensar, especialmente, no local onde ela será utilizada. É por isso que a bibliografia sobre o tema frequentemente destaca a importância de compreender tecnologia enquanto uma palavra que remete à produção do conhecimento focando o desenvolvimento da técnica como forma de viabilizar e garantir que esses saberes produzidos dialoguem com as demandas das coletividades, dos grupos como mecanismo para melhorar a compreensão da sua realidade ou de nela intervir.

Isso equivale a dizer que tanto a presença quanto os usos das novas tecnologias não é passivo ou isento de interesses. Devemos ter em mente que a tecnologia pode ser um instrumento nas disputas de poder e que sua utilização pode se transformar em uma ferramenta com significados e intenções propositais.

Esses diferentes significados e intencionalidades conduzem à demanda da mudança quanto às metas da educação quando ocorre a associação do termo tecnologia ao âmbito educacional. É o que sugere Valente (2002), por exemplo, ao enfatizar que essa associação demanda alterações que abarcam um retorno da imagem do ambiente escolar enquanto local de educação, de uma adaptação dos conteúdos a serem trabalhos respeitando as necessidades e particularidades dos discentes, da possibilidade dos espaços escolares serem tomados como locais para o uso e aplicação de novas metodologias bem como de novas experiências, da reflexão sobre as necessidades particulares do contexto social onde tanto a escola quanto os alunos estão inseridos, da participação de toda comunidade escolar e da comunidade social, assim como a família, altera, da mesma forma, as demandas concernentes aos papéis de alunos e de professores e de como essa associação altera e interfere também nas próprias tecnologias inseridas nesses contextos. Tudo

isso ilustra o quanto é necessário adaptar e alterar os saberes a serem construídos e trabalhados nas escolas de modo a atender as diferentes demandas e necessidades de suas comunidades, social e escolar, para estar em conformidade com a realidade de seus contextos.

Esses diferentes fatores apontados acima foram objeto de observação de diversos autores preocupados em definir o papel das TICs na educação, focalizando as inúmeras possibilidades que a sua aplicação possui quando se trata do desenvolvimento de um melhor ensino e aprendizagem. Aliado a essa colocação principal, temos outra questão importante que diz respeito a alteração necessária para que os professores, enquanto facilitadores e mediadores no processo de ensino estejam habilitados e capacitados para trabalhar com essas novas ferramentas.

2.3.6 Formação dos professores e o uso crítico das TICs

Diante dessa necessidade de adaptação, de que os docentes estejam aptos para trabalhar com as novas tecnologias, as escolas e também demais instituições de ensino em que ocorre a formação dos professores se veem na urgente necessidade de reavaliar e redefinir as formas, as teorias e as metodologias para ensinar e para estimular a aprendizagem dos alunos para, ao lado das características tradicionais dos professores como a experiência e a formação básica, possibilitar um atendimento adequado às novas demandas educacionais (BIANCHETTI, 2001).

Entende-se, portanto, que a presença das novas tecnologias e o uso das mesmas no ambiente educacional depende de uma formação adequada dos professores, no sentido de estar de acordo com os novos métodos de ensino que já consideram as novas tecnologias enquanto parte integrante do processo de ensino e de aprendizagem e que coloca a demanda por um processo de mediação coordenado por professores e demais profissionais ligados à educação para garantir um uso adequado e um melhor aproveitamento desses novos recursos (MORAN; MASETTO; BEHRENS, 2012).

Uma formação adequada dos docentes, então, é fundamental para que os professores, entendendo o seu próprio papel enquanto mediadores, sejam capazes de explorar e desenvolver todas as potencialidades das novas tecnologias e percebam as funções que elas podem desempenhar no processo educacional. Para tanto, é imprescindível que os docentes tenham consciência da variedade de tipos de tecnologias disponíveis, das características e particularidades de cada um desses tipos e dos pontos positivos e possíveis consequências negativas de seus usos no ambiente escolar. Somente dessa forma o professor poderá planejar e organizar o

seu trabalho sem comprometer a qualidade do ensino oferecido aos alunos e, dessa forma, promover um movimento de potencialização da educação nas escolas por meio do uso das TICs.

Desenha a partir dessa configuração um novo espaço para os processos de ensino, de aprendizagem e de produção do conhecimento escolar onde ganham destaque novos modos de ensino através de um mundo virtual como um espaço que congrega diferentes formas e dispositivos tecnológicos. Daí esse clamor em torno da utilização por parte dos professores das TICs, uma vez que elas provocaram tantas transformações em diferentes setores como o comercial, o do entretenimento e lazer, o industrial e, se mostrando cada vez mais potente para promover transformações no mundo educacional, especialmente quando são colocados em relevo aspectos positivos como a amplificação do acesso à informação e a característica agregadora das novas tecnologias ao romperem os limites estabelecidos pelo tempo e pelo espaço, promovendo uma maior interação entre os indivíduos espalhados por diversas partes do mundo.

Por outro lado, é fundamental que o uso das TICs seja feito de forma crítica. O que queremos dizer com isso? Queremos chamar a atenção para a teia de intencionalidade, interesses e diversos outros mecanismos que integram as novas tecnologias que fazem com que elas não sejam passivas ou isentas de disputas. Nesse sentido, é preciso estar atento aos aspectos negativos que podem decorrer de um uso adequado dessas novas ferramentas. Entende-se, portanto, que os professores precisam saber controlar e, de certa forma, promover escolhas e estabelecer limites, a partir de uma relação crítica com as novas tecnologias que esteja consciente sobre os riscos de uma alienação, da disseminação de uma crença ilimitada no que é encontrado nas redes e na crença irracional de que todas as questões que perpassam as demandas da educação e os problemas enfrentados no ensino e na aprendizagem possam ser solucionados somente com a inserção das TICs na rotina escolar, no acesso ao conhecimento e na produção do saber (PRETTI, 2000).

Em diálogo com o posicionamento anterior, Lévy (1999) enfatiza como é cada vez mais importante para as pessoas que os cursos, os conteúdos e os saberes oferecidos e produzidos conjuntamente estejam em sintonia com as suas demandas e com as particularidades de suas vidas e de seu cotidiano ao invés de permanecerem rígidos e estáticos, como forma de dar às tecnologias a oportunidade de trabalharem para ampliar o acesso à informação e as trocas de saberes como aspecto fundamental na produção de conhecimento.

Um outro desafio que se coloca aos professores quando se trata da inclusão

das TICs na educação básica diz respeito, também, às próprias características mutantes dessas ferramentas. As novas tecnologias não são estáticas, elas estão em constante transformação e atualização, o que faz com que as atividades e iniciativas de formação de professores frequentemente estejam atrasadas com relação às novidades que se apresentam. Nesse sentido, temos por um lado uma demanda por atualização necessária para acompanhar esses avanços, por outro lado, é fundamental refletirmos sobre os limites dos usos das novas tecnologias, sobre o seu alcance, sobre as possibilidades de aplicação em todos os contextos, um posicionamento assim crítico de modo a evitar as consequências decorrentes do fascínio e da sedução diante de novas tecnologias (PRETTI, 2000).

A colocação de Preti (2000) é interessante porque faz com que demos um passo atrás para refletirmos antes de nos apropriarmos de novas ferramentas como as TICs sem fazer as críticas necessárias. Nesse sentido, falamos aqui da questão de não sermos iludidos ou deixados de lado enquanto professores diante desse mundo encantado que é desenhado pelos ferrenhos defensores da inserção das novas tecnologias no ambiente escolar. O que se encontra imbricado na posição do autor é a preocupação de nós, enquanto professores, entendermos que as novas tecnologias estão também sujeitas a interesse e podem ser utilizadas como instrumento de poder, mas elas em si mesmas não são dominadoras ou emancipadoras, tudo depende da forma como são utilizadas e apropriadas e dos interesses e demandas que a sociedade a elas apresentam de acordo com os projetos de sociedade e de educação naquela realidade vigente.

2.3.7 A possibilidade de tornar o ensino mais interessante – desafios e práticas pedagógicas

É inegável que com as novas tecnologias a escola tem em suas mãos a possibilidade de tornar o ensino que é ofertado bem mais interessante, delineando novos modelos para o ambiente educacional. Sabemos que a presença de instrumentos como computadores e os recursos audiovisuais aliados à internet tornam as informações veiculadas e as formas de vinculá-las bem mais atraentes e interessantes, atingindo diretamente a atenção e a curiosidade dos alunos, algo que sempre se mostrou como um desafio para os modelos tradicionais de ensino. Segundo Moran (2012), uma das principais dificuldades que se impõe é seguir na direção de uma forma de ensino com “qualidade que integrem todas as dimensões do ser humano” e que sejam capazes de formar cidadãos independentes, com criatividade, com maior eficiência, interativos, reflexivos e críticos diante dos usos, da

presença e da relação com as mídias e multimídias.

Pensar em ensino e em aprendizagem envolve discutir os elementos práticos da atividade pedagógica dos professores e demais membros da comunidade escolar ao mesmo tempo em que sobressaem as questões referentes ao domínio fundamental que o docente deve ter da disciplina que ministra, das ferramentas, métodos e atividades práticas, além de competências que permitem que os conteúdos necessários aos alunos e para a melhoria da qualidade da educação, com foco no ensino e na aprendizagem discente. Essa prática pedagógica adquire novos contornos quando são colocados em suas tarefas e atividades diárias a urgência da inclusão de novas tecnologias e de novas mídias no processo de ensino e de aprendizagem levando em consideração as características e particularidades de cada aluno.

Deve-se, então, perceber, como bem destaca Feital (2006) que esse uso e essa demanda pela inserção das novas tecnologias nas escolas estabelecem diferentes modos de organização e ordenamento das formas já tradicionais de ensino, o que causa uma transformação que demanda por parte do professor uma constante formação e atualização. Nesse sentido, além dos materiais tradicionais já presentes nas salas de aula brasileiras, o professor vê na necessidade de incluir instrumentos como celulares, computadores, projetores, além da utilização de sites e equipamentos multimídias como forma de garantir que as informações e os saberes variados sejam acessados, reunidos e sirvam de base para a construção e produção de novos conhecimentos adequados à realidade dos alunos.

O interesse em torno da formação docente continuada adquire mais força diante das reais demandas e das necessidades que se apresentam cotidianamente na vida dos alunos que colocam à prova a função tradicional da escola enquanto transmissora de conhecimentos. Coloca-se, em contrário, uma necessidade urgente de reformulação da mesma que parte de uma formação adequada dos professores que torne o ensino e a aprendizagem nas escolas adequados à demanda por uma formação integral dos alunos enquanto cidadãos com deveres e direitos bem como uma formação enquanto seres humanos que leve em conta as suas particularidades culturais e sociais.

Nesse sentido, a escola passa a ocupar um lugar destacado ao lado de docentes bem formados como instituições essenciais na construção de uma sociedade que congregue diferentes gerações de cidadãos instruídos para desfrutarem dos benefícios da democracia e para o pleno exercício da cidadania com liberdade intelectual e política (LIBÂNEO, 2000).

A partir desse ponto de vista, a justificativa para as demandas por atualização

de adaptação das escolas para questões relacionadas ao surgimento das novas tecnologias se mostra cada vez mais sólida, uma vez que se apresenta constantemente novos desafios na forma de nos relacionarmos com as novas mídias e com as informações que são acessadas, geradas e compartilhadas para além dos espaços escolares. Contudo, é fundamental lançar novos significados para a educação enquanto prática social bem como o ambiente educacional enquanto local de produção de saberes que relaciona a formulação de compreensões e diretrizes para a educação baseado em negociações envolvendo os variados interesses da sociedade envolvida e previamente definidos e os sujeitos envolvidos nesse processo (PRETTO; PICANÇO, 2005).

Em consequência, a instituição escolar, nos tempos atuais, demanda uma ressignificação da educação enquanto prática social e local de construção de saberes e não somente enquanto instituição responsável por transmitir dados, mas como instituição que tenha assumida a função de garantir o compartilhamento e a troca de conhecimentos, ao mesmo tempo que atua garantindo a todos os alunos uma educação, ensino e aprendizagem de qualidade tendo como elemento auxiliar nesse processo a presença das novas tecnologias.

2.3.8 Formação docente continuada

Nesse sentido, a formação docente se mostra cada vez mais imprescindível dentro desse processo de modificações do ambiente escolar para uma realidade mais adequada às necessidades da sociedade contemporânea. Porém, quando falamos dessa formação não estamos tratando unicamente daquela formação básica presente nos cursos de graduação do ensino superior, mas também das experiências provenientes de sua formação continuada, de suas histórias de vida, das atividades pedagógicas, a presença e a aplicação de políticas educacionais, além das próprias experiências afetivas, culturais e sociais dos professores. Isso porque o desenvolvimento progressivo das novas tecnologias provocaram, não apenas mudanças nos setores produtivos e comerciais da sociedade, mas impuseram novas exigências para a prática docente fazendo com que os professores passassem a questionar as suas funções tradicionais de modo adquirir uma formação que esteja adequada às demandas da sociedade atual e em diálogo com essas novas tecnologias.

Essa necessidade foi enfatizada e detalhada por diversos autores que se dedicam ao tema da educação e da formação docente. Um exemplo do que afirmamos é o posicionamento de Perrenoud (2000) para quem a formação docente não pode

prescindir de propor uma formação que leve em conta as formas, os métodos e teorias para a utilização das novas tecnologias e que caso seja adotada uma formação que não leve em consideração esses fatores ela será considerada indefensável, assim, ele acrescenta que a proposta de uma formação docente voltada para essa nova realidade tecnológica pressupõe a valorização da reflexão crítica, do questionamento, do estabelecimento de hipóteses, da dedução, de características de observar, memorizar, imaginar, pesquisar, ler, analisar informações e imagens, classificar os elementos e os dados, representá-los nas redes, bem como melhorar as formas de comunicação.

Essa relação de dependência da formação docente com essas demandas que constantemente se apresentam em virtude do avanço na presença das novas tecnologias foi destacado também por Fernández Cruz (2006) para quem essa demanda e esses anseios em torno da formação de profissionais capazes de trabalhar com as novas tecnologias não é somente uma necessidade social diante das mudanças provocadas pela tecnologia na sociedade, mas é também fruto de uma necessidade educativa no sentido de promover uma formação dos alunos que esteja em diálogo com as demandas do mercado de trabalho.

Nesse sentido, quando investigamos essa relação entre os usos que serão feitos das novas tecnologias nas escolas, estamos pensando que a formação inicial é importante ao fornecer as bases para as atividades dos professores, mas devido à própria dinâmica do conhecimento enquanto processo mutável e não permanente, a formação deve ser continuada e constante em um processo apontado por Pimenta (1997) como de reelaboração dos conhecimentos adquiridos na formação inicial aliados às experiências próprias dos professores experienciadas e vividas dentro da realidade escolar.

Uma vez definida, explicada e bem mais facilmente justificada a necessidade de uma formação docente voltada para o trabalho escolar com as novas tecnologias, resta uma pergunta básica, mas essencial é sobre o modo prático de garantir que ela ocorra e como ela deverá ocorrer. Levando em consideração essa questão, Lévy (1999) traz a reflexão sobre os modos de garantir que a atuação dos professores permaneça sempre atual e em harmonia e diálogo com esse processo tecnológico. Para tanto, ele enfatiza que não se deve trabalhar para incutir as novas tecnologias de qualquer forma nas escolas, mas de promover um acompanhamento reflexivo dessas mudanças que acompanham a história da civilização que coloca em questão as formas de relacionamento dentro das instituições, das formas de pensamento, das características dos sistemas educacionais tradicionais e as funções previamente estabelecidas e sedimentadas dos alunos e dos docentes (LÉVY, 1999).

Elementos tradicionais de uso nas escolas como livros, textos, giz, pincel, quadro e a figura já tradicional de um professor que fornece ao aluno uma aula baseada no modelo de aula expositiva, em que o aluno, frequentemente, ocupa o lugar de sujeito passivo e receptor de conhecimento estão cada vez mais se tornando obsoletos, pois tanto as demandas sociais quanto às necessidades dos próprios alunos para a utilização das novas tecnologias. Essa nova dinâmica impõe novas formas de relacionamento dos professores com os alunos e com as novas formas de ensinar e aprender provocando uma participação mais ativa e presente dos alunos e sugerem que tanto discentes quanto docentes descubram novas formas para adquirir conhecimento através de uma atitude mediação com a aplicação das novas ferramentas tecnológicas de novas formas para produzir e construir novos saberes.

Dessa forma, o docente passa a usar as novas tecnologias, não como elemento principal, mas como ferramenta auxiliar e como complemento na promoção das mudanças necessárias de forma que os protagonistas do processo educacional passam a ser os próprios professores juntamente com os alunos e não as novas tecnologias. Nesse sentido, é possível ainda para o docente a possibilidade de desenvolver a aprendizagem discente de maneira autônoma, uma vez que é fundamental fazer com que os discentes se tornem preparados para lidar com contextos e situações que se modificam constantemente, que demandam dos mesmos o estudo de novos conteúdos e de novas competências (POZO, 1998).

Da forma como a nossa reflexão, amparada pelo posicionamento de diversos autores especialistas na matéria, foi sendo construída parece haver um consenso sobre os benefícios da utilização e da incorporação das novas tecnologias no ambiente educacional. Porém, é preciso que apontemos que esse processo é também marcado por divergências entre os educadores.

De um lado, temos os que tendem a encarar a presença das novas tecnologias enquanto meio fundamental para melhorar a qualidade da educação e propor e estabelecer novas soluções para os problemas clássicos da educação. Por outro lado, ainda há aqueles que colocam em dúvida a capacidade das novas tecnologias na melhoria da educação, especialmente por não conseguirem estabelecer efetivamente as potencialidades das novas tecnologias no ambiente educacional. Porém, é fundamental destacar que a utilização das novas tecnologias estabelece a produção de novos espaços para a aprendizagem em que os discentes são convocados a aprender conteúdo de modo que suas experiências são tornadas significativas, uma vez que essas ferramentas promovem uma motivação e despertam o interesse dos alunos em participar das aulas bem como a produzir novos conhecimentos, dando a alunos e professores o papel de protagonistas e agentes ativos na construção e

produção dos conhecimentos e na disseminação e compartilhamento de saberes adquiridos.

Alguns fatores são importantes então para que esse processo educacional permeado pelas novas tecnologias seja efetivo, entre eles podemos citar a questão de acesso de todos os integrantes da comunidade escolar às novas tecnologias, ao processo de transformação das informações e dos dados adquiridos em elementos significativos e à mediação dos docentes que estejam habilitados para trabalharem de forma inovadora e criadora com as novas tecnologias nas instituições escolares. Nesse sentido, esse papel do professor enquanto mediador ganha contornos mais significativos e relevantes estando, com frequência, presentes também nas formas tradicionais de se trabalhar com a tecnologia, como defendem Moran, Masetto e Behrens (2012).

Uma das dificuldades que mais têm se apresentado quando se trata da utilização dessas novas tecnologias tem sido a dificuldade dos docentes que não conhecem essas novas ferramentas ou que não sabem ainda como utilizá-las adequadamente. Sabemos, por exemplo, que as formas tecnológicas mais presentes nas iniciativas de inserção da tecnologia nas escolas se delineiam em torno da utilização de computadores, que possibilitam o acesso a novas informações, à rápida construção de saberes e que com os diversos aplicativos e softwares disponíveis nas escolas trabalham na promoção de uma aprendizagem eficaz e significativa, bem como auxiliam no estabelecimento, desenvolvimento e fortalecimento das formas de educação e ensino presencial, uma vez que são capazes de tornar as aulas mais dinâmicas, embora demandem uma adequação dos seus objetivos de uso e um conhecimento para que a utilização seja efetiva como defendem Moran, Masetto, Behrens (2012).

2.3.9 Mudanças na prática docente

Essa discussão sobre as diferentes formas pelas quais as novas tecnologias são inseridas e utilizadas nas instituições escolares e demais ambientes educacionais, assim como na formação de docentes e demais pessoas envolvidas no processo educacional coloca em debate o pensar e o fazer na educação. Debate esse que só é possível porque, como assinala Moran (2012), os modos como o ensino é estabelecido e executado é transformado constantemente pelas transformações na sociedade colocando tanto alunos quanto professores diante do questionamento sobre a validade das aulas tradicionais baseadas no modelo expositivo. Essa percepção de um descompasso entre as formas de ensino tradicionais e as demandas

sociais que impulsionaram as mudanças nos modos de ser e fazer a educação estão alinhadas também a um movimento mais amplo de investimento por parte da iniciativa pública em diferentes setores educacionais como educação à distância, educação formal educação informal, cursos livres, entre outros, objetivando expandir uma cultura em que cada indivíduo possa ter acesso e usufruir dos variados instrumentos e ferramentas disponibilizados pelo avanço das novas tecnologias.

A realidade exposta confirma uma tendência que coloca como um dos maiores entraves para a atividade docente a discussão sobre as formas e os métodos de ensino ao exporem a necessidade de que sejam pensadas novas formas de ensinar, de planejar as aulas e de relacionamento dos professores com alunos em uma postura de mediação, essa postura é importante pois ela possibilita a inclusão e a valorização das novas tecnologias ao promover um processo que torna as informações e os dados coletados através das pesquisas e estudos feitos nos laboratórios de informática mais significativos, mas em diálogo com as necessidades e realidade dos alunos, porém, é fundamental que esse seja um processo crítico, reflexivo e orientado para que a apropriação das novas tecnologias na educação possam garantir a exploração desses novos recursos em toda a sua potencialidade.

A discussão sobre as mudanças na prática docente devido à incorporação das novas tecnologias na educação é fundamental para o progresso do sistema educacional. É evidente que o modelo tradicional de ensino expositivo não atende mais às demandas da sociedade em constante transformação. O investimento público em diversas áreas educacionais, incluindo a educação a distância e cursos livres, destaca a importância de democratizar o acesso a essas tecnologias.

No entanto, a adaptação dos professores a esse novo cenário requer uma postura de mediação crítica e reflexiva, garantindo que as tecnologias sejam incorporadas de forma significativa e alinhadas às necessidades dos alunos. Isso não é apenas uma questão de adotar novas ferramentas, mas de repensar todo o processo educacional, as práticas pedagógicas e a forma como as tecnologias podem aprimorar a aprendizagem. Portanto, é essencial que os docentes estejam preparados para utilizar as novas tecnologias de maneira eficaz, a fim de explorar todo o seu potencial e melhorar a qualidade da educação.

3 MARCO METODOLÓGICO

Esta pesquisa foi realizada na cidade de Juiz de Fora, Zona da Mata, Minas Gerais, em uma escola municipal de ensino fundamental. Neste capítulo pretende-se estabelecer os procedimentos metodológicos que embasaram a presente pesquisa. Defini-los e expô-los é de suma importância para que seja compreendido o percurso realizado, as escolhas que foram feitas e como esses pontos reunidos foram determinantes para o estabelecimento dos resultados apresentados. Dessa forma, a metodologia da pesquisa se transforma em seu fundamento, uma vez que sobre ela recai a responsabilidade pela delimitação dos passos a serem seguidos no estudo até o estabelecimento das conclusões. Minayo (2001) traz uma contribuição importante ao definir metodologia como esse percurso feito pelo pensamento e o aspecto prático de abordar o real que se apresenta ao longodas pesquisas. Por isso, aos métodos empregados é reservado um espaço principal junto das teorias e está sempre a elas relacionados.

A definição de metodologia apresentada por Minayo (2001) é de extrema relevância para a pesquisa científica. Segundo a autora, a metodologia não se restringe apenas aos procedimentos técnicos, mas envolve um percurso intelectual e prático que orienta a abordagem do mundo real durante a pesquisa. Em outras palavras, a metodologia é o caminho percorrido pelo pensamento do pesquisador e pela prática adotada ao lidar com o objeto de estudo.

Essa concepção destaca a interligação entre os métodos e as teorias na pesquisa. Os métodos não podem ser dissociados das teorias que os embasam, pois são fundamentais para a compreensão e interpretação do objeto de pesquisa. Portanto, a metodologia e as teorias estão intrinsecamente relacionadas, e seu entrelaçamento é essencial para o desenvolvimento de uma pesquisa consistente.

Ao adotar essa perspectiva, Minayo ressalta a importância de uma abordagem metodológica sólida e reflexiva, que considere tanto os aspectos práticos da pesquisa quanto a fundamentação teórica que a sustenta. Isso implica que a escolha dos métodos deve ser orientada pelas teorias relevantes ao campo de estudo, garantindo uma investigação mais rigorosa e embasada.

Portanto, a abordagem de Minayo destaca a relevância da metodologia como um guia para a pesquisa, onde os métodos e teorias estão interligados, proporcionando uma compreensão mais profunda e sólida do objeto de estudo, contribuindo para a qualidade e validade das investigações científicas.

Com o objetivo de atingir as metas propostas e tendo como base os elementos

apontados por Laurence Bardin em seu livro clássico *Análise do conteúdo* (1977), encontramos o que o autor estabelece como sendo a pré-análise, aquele momento onde ocorre a organização da pesquisa propriamente dita. Essa etapa pode ser definida como uma fase em que estão presentes as intuições, as primeiras ideias, de modo que as mesmas passam a ser sistematizadas e organizadas para estabelecer as melhores formas de conduzir a pesquisa e organizar e planejar como será feita a análise. Seja através do retorno ou não aos princípios ordenadores iniciais da pesquisa, esse momento de organização procura definir um plano que pode se caracterizar pela flexibilidade, ao permitir que ao longo do estudo possam ser feitas novas mudanças, com acréscimos ou subtrações, mas que deve prezar pela precisão.

Nosso estudo traz como metodologia de análise uma pesquisa de caráter investigativo, já que está em nossas pretensões discutir o tema, mas também estabelecer se há realmente a utilização das TIC em aulas de sala, bem como trazer à luz as maneiras como elas são tratadas, utilizadas, apropriadas e entendidas pelos atores e membros do ambiente escolar que com elas se relacionam durante as aulas. Da mesma forma, foi importante para nós identificar a partir do ponto de vista desses sujeitos qual era a opinião deles com relação a esse uso que é feito e reafirmado, ao menos na teoria.

A abordagem metodológica deste estudo se baseia nas diretrizes propostas por Laurence Bardin em sua obra clássica "Análise de Conteúdo" (1977). De acordo com Bardin, a fase inicial da pesquisa é denominada de "pré-análise". Neste estágio, o foco principal reside na organização e sistematização das ideias, intuições e conceitos que irão nortear a pesquisa. Essa etapa representa um momento crucial de planejamento, no qual se busca estabelecer a estrutura que guiará o estudo de forma precisa e flexível.

A pré-análise visa a definir um plano de pesquisa que pode ser adaptado ao longo do estudo, permitindo a incorporação de novas informações e a revisão das estratégias de análise. Ela contribui para a organização das ideias iniciais e estabelece uma base sólida para conduzir a pesquisa de maneira coerente e eficaz.

Neste contexto, a metodologia adotada para este estudo é de natureza investigativa. Além de discutir o tema em questão, o objetivo é verificar se as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) são de fato utilizadas em sala de aula e, caso sejam, analisar de que forma ocorre essa utilização. Também é relevante explorar as percepções e entendimentos dos atores envolvidos no ambiente escolar em relação ao uso das TIC nas aulas.

Portanto, o estudo busca identificar a realidade da utilização das TIC, assim como as perspectivas e opiniões dos envolvidos, visando contribuir para a

compreensão desse cenário e para o enriquecimento do debate em torno do tema. A abordagem metodológica, em consonância com as orientações de Bardin, visa fornecer uma análise rigorosa e consistente da pesquisa, mantendo a flexibilidade necessária para adaptar-se às nuances do contexto investigado.

A essa premissa investigativa trazemos o caráter qualitativo que cobre o estabelecimento dos dados e sua posterior análise. Com relação às características que dão sustentação à pesquisas de caráter qualitativo, Lakatos (2005) afirma que esse tipo de estudo tem como característica o desenvolvimento de pesquisa empírica, onde seu ponto central está pautado na definição, no estabelecimento e análise do que caracteriza fenômenos ou fatos, por meio do isolamento de variáveis centrais e secundárias, por meio da avaliação de programas. Nesse sentido, esses diversos procedimentos que podem ser adotados têm como elemento unificador o alcance da coleta sistemática de dados acerca de amostras de grupos, programas ou populações. Para tanto, são comumente utilizadas ferramentas metodológicas como formulários, entrevistas, questionários entre outras técnicas baseadas no processo de obter amostragens.

As perspectivas adotadas foram escolhidas baseadas em seus potenciais de permitir a eclosão de determinados resultados e de valorizar esses mesmos resultados advindos da aplicação das técnicas da pesquisa de campo como a aplicação de diferentes tipos de formulários, questionários e a realização das entrevistas. Uma segunda etapa, aquela que corresponde ao momento de reunir os dados coletados e as informações obtidas, é seguida da necessária análise que poderá permitir que sejam sistematizados os dados de modo a se transformarem em elementos capazes de dar sustentação à pesquisa que ora se apresenta, mas que também poderão ser utilizados em outros estudos semelhantes sobre o tema.

Com relação aos métodos do ponto de vista científico adotados, trabalhamos como o dedutivo de caráter exploratório, já que quando se estabelece a etapa de determinação e evidenciação do problema, deve-se passar para a fase em que ocorre a formulação das hipóteses que serão orientadoras da pesquisas de modo que as mesmas dialoguem e procurem responder às questões suscitadas na fase de estabelecimento do problema e que tanto hipóteses quanto problemas e perguntas sejam organizadas através da análise das informações coletadas no estudo em confronto com as teorias a priori que ensejaram a pesquisa.

Com relação a esse momento de interpretação que procura analisar as mensagens, as conclusões prévias das pesquisas através dos dados coletados, Bardin (1977) nos fornece duas funções da análise de conteúdo que são complementares: a heurística e a administração da prova. Com relação à primeira,

podemos entendê-la como uma função que procura trabalhar em cima da pesquisa exploratória, que impulsiona a descoberta ou, nas palavras do autor, aquela do “para ver o que dá”. Já a segunda, a da administração da prova, é aquela função que trabalha sobre a formulação das hipóteses, no estabelecimento das perguntas e das conclusões provisórias que atuarão como diretrizes e que estão relacionadas à confirmação, validação ou refutação das hipóteses apresentadas ou, nas palavras do autor, aquela “para servir de prova”.

O procedimento responsável por analisar o conteúdo obtido durante a pesquisa ocorreu de modo sistemático por meio das hipóteses estabelecidas e modificadas, colocando-as enquanto perguntas orientadoras direcionadas para o universo alvo desta pesquisa.

O universo da pesquisa, como estabelecido por Vergara (2003), toma em consideração que a pesquisa pode ser realizada com toda a população formada tanto por produtos em especial ou pelo conjunto de pessoas ou empresas e instituições que abarquem as peculiaridades que serão objetos de estudo.

Para nossa pesquisa, o universo inclui a execução de entrevistas com crianças e professores das Séries Iniciais e Finais do Ensino Fundamental de uma escola pública, localizada em Juiz de Fora, Minas Gerais.

Em termos técnicos, a pesquisa contou com um percurso metodológico que se iniciou com a revisão de literatura que trata do tema procurando demonstrar os diferentes posicionamentos dos principais autores sobre o tema a respeito das questões que permeiam o debate sobre o uso das TICs na educação. Na sequência, passamos a estabelecer o estudo de caso no município de Juiz de Fora em Minas Gerais por meio das entrevistas realizadas com professores e alunos, investigando as relações entre esses grupos com as novas tecnologias que foram inseridas na escola questionando sua relação com a possibilidade de melhoria do ensino e da aprendizagem.

Para tanto, realizamos a apresentação dos dados utilizando o elemento da amostragem, considerando que a amostra pode ser tomada como elemento importante para conhecimento do universo inicial do estudo (BARDIN, 1977). Nos preocupamos, da mesma forma, em realizar uma análise qualitativa dos resultados já que uma das principais metas do estudo é conseguir estabelecer um panorama, ainda que parcial e restrito ao universo da pesquisa, acerca de como as TICs estão sendo apropriadas e utilizadas no ambiente escolar.

Para a etapa da coleta de dados optamos por trabalhar com um conjunto de pessoas a partir de um tema previamente estabelecido. Esse cuidado deveu-se ao fato de querermos adotar um modo de pesquisa que fosse capaz de funcionar

enquanto instrumento central no entendimento dos procedimentos de representação dos comportamentos sociais, políticos, culturais, sobre as representações sociais e sobre as percepções desses diferentes indivíduos reunidos. Assim, foi estabelecida uma conversação com alunos do Ensino Fundamental, buscando atender a um público abrangente que pode, ou não, dispor das tecnologias a que esse trabalho busca estudar. Para o seu desenvolvimento, contou com 65 crianças em diferentes momentos da rotina escolar.

Para o desenvolvimento desta pesquisa, escolheu-se a realização de entrevistas com crianças, adolescentes e professores do Ensino Fundamental, com o intuito de compreender como eles acreditam que o computador pode auxiliar nas aprendizagens em sala de aula. Buscou-se também conhecer o contexto em que os alunos estavam envolvidos, sobre seus gostos e a disponibilidade de computadores para que pudessem utilizar.

Estas foram as perguntas feitas para os alunos:

- * Você usa computador? Onde?
- * O que você acha de computadores?
- * O que você faz no computador e o que mais gosta?
- * Na escola, como você utiliza o computador?
- * Como você acha que o computador pode ajudar na aprendizagem?
- * Você acha bom utilizar o computador na sala de aula?

As perguntas realizadas para os professores buscaram analisar a concepção que os mesmos possuíam do uso do computador, além da observação do uso feito pelos seus alunos.

- * Para você, o computador pode ajudar na educação? Como?
- * A escola disponibiliza computadores para uso dos alunos ou exclusivamente de professores?
- * Você já utilizou computadores ou equipamentos eletrônicos em aula?
Como?
- * Você acha que a utilização de computadores pode fazer diferença na aprendizagem das crianças?

* As crianças demonstram interesse em utilizar computadores na escola?

* Você observa o uso de computadores por crianças em trabalhos que são solicitados? (Por exemplo: trabalhos digitados, trechos de textos copiados de *sites*) *
 Você já fez algum curso de formação continuada para a utilização de computadores em aula? Se sim, qual o foco do curso?

A pesquisa contou com 23 professores e 65 alunos do 1º ao 9º ano do Ensino Fundamental da Escola Municipal Lions Centro. As crianças que participaram da pesquisa têm de 6 a 14 anos e foram entrevistadas durante cinco tardes do mês de abril. O espaço destinado às entrevistas foi a sala de informática da própria escola.

Sobre a população pesquisada, cabe destacar que desses alunos, 52% possuem computadores em casa, sendo que os outros 48% utilizam-no em *lan houses* ou na casa de parentes. Essas crianças, também utilizam frequentemente sites como Facebook, Youtube, Friv e realizam diversas pesquisas.

A Escola Municipal Lions Centro está localizada na Estrada da Graminha 1860, no bairro Graminha, município de Juiz de Fora, Estado de Minas Gerais, telefone (32) 3690-7670, regida pela Secretaria Estadual de Educação — Portaria SED SEE 15/78 Portaria CEE 667/93 de 29/12/1983.

A escola recebeu este nome em homenagem ao Clube de Serviços Lions Centro, que colaborou para a implantação da escola primitiva. Foi criada pelo Decreto nº 934 de 25 de agosto de 1969 e está localizada na região conhecida como bairro Graminha. No início de sua fundação, esta escola era considerada de zona rural.

Após dezessete anos de funcionamento no prédio construído pelo Lions Club de Juiz de Fora, foi inaugurada a escola nova, construída pela Prefeitura de Juiz de Fora, no dia 28 de Setembro de 1986, na Administração de 83/88. A partir de 1991 é considerada escola urbana mas permanece com suas características de escola rural. No prédio denominado nº.01 (antigo prédio) permaneceu a antiga sala de aula e anexo a ela contamos com a secretaria, sala da direção, cozinha, despensa e 3 banheiros. Foi conseguida a construção de mais 2 salas de aula e 1 biblioteca. No prédio denominado nº.02 contamos com 2 salas de aula e 1 refeitório. No mês de março de 2006, foi aprovado pelo engenheiro da Secretaria de Educação a construção de mais 1 sala de aula, que será destinada ao laboratório de informática. Conta-se ainda com uma quadra poliesportiva.

Quadro 2 – Dependências da Escola

Dependências da Escola		Quantidade
Prédio 01	Prédio 02	
Secretaria	*****	1

Sala da Direção	*****	1
Cozinha	*****	1
Despensa	*****	1
Banheiros	*****	3
Sala de Aula	*****	3
Biblioteca	*****	1
*****	Sala de Aula	2
*****	Sala de Informática	1
*****	Refeitório	1
Quadra Poliesportiva		1

Elaborado pela autora.

A escola funciona em três turnos, atendendo a comunidade local, considerada de baixo poder aquisitivo, nível socioeconômico e cultural baixos, no entanto muito participativa tanto nos eventos promovidos pela escola quanto no dia a dia da vida escolar dos alunos.

O quadro de professores soma o total de 23 profissionais⁸, distribuídos da seguinte forma:

Quadro 3 – Professores da Escola

Professores	Quantidade
Português	2
Matemática	2
História	1
Geografia	1
Ciências	1
Arte	1
Educação Física	2
Informática	1
Teatro	1
AEE – Atendimento Educacional Especializado	1
Primeiro Período	1
Segundo Período	1
1º. ao 5º. Ano	8
Total	23

Elaborado pela autora.

Para atender aos alunos da Educação Infantil e Ensino Fundamental I e II, o quadro informativo é composto por uma diretora, uma coordenadora, 1 secretária, 1 cozinheira e 2 auxiliares de serviços gerais⁹.

Quadro 4 – Demais Funcionários

Demais Funcionários	Quantidade
Diretora	1

⁸ Fonte: Quadro Informativo enviado à Secretaria Municipal de Educação de Juiz de Fora, 2017.

⁹ Fonte: Quadro Informativo enviado à Secretaria Municipal de Educação de Juiz de Fora, 2017.

Coordenadora Pedagógica	1
Cozinheira	1
Secretário	1
Serviços Gerais	2
Total	6

Elaborado pela autora.

Quanto à filosofia da escola, entendendo a escola como espaço privilegiado, pela sua diversidade e amplitude, para a construção e vivência da cidadania, a escola propõe uma diretriz filosófica: A democratização da escola e construção da cidadania. Essa diretriz nos norteia quanto à formação do cidadão em todo seu contexto e diversidade. Trabalhando em comum acordo por um único objetivo: A formação de qualidade e cidadania do aluno.

Estando situada em um bairro carente e bem caracterizado por dificuldades típicas de um lugar que apresenta elevado desemprego, com uma clientela que mais abaixo será descrita, revela as consequências dos problemas de exclusão social. Embora o espaço interno não seja grande, a divisão da estrutura oferece condições regulares para o desenvolvimento das atividades escolares.

O aproveitamento do espaço interno comporta 580 m², para uma área total de 1237 m². As salas de aulas são arejadas, tendo cada sala 12 lâmpadas fluorescentes, ventiladores de teto, e com piso de cimento liso e bastante antigo. A sala de informática possui hoje 15 computadores do pregão 83 PROINFO - O Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo) - é um programa educacional criado pela Portaria nº 522/MEC, de 9 de abril de 1997, para promover o uso pedagógico das tecnologias de informática e comunicações (TICs) na rede pública de ensino fundamental e médio.), 1 impressora laser Samsung, internet banda larga, juntamente com bancadas e cadeiras apropriadas e 2 ventiladores.

Como já mencionado, para atender aos alunos da Educação Infantil e Ensino Fundamental, o quadro funcional é composto por uma diretora, uma coordenadora pedagógica, uma secretária, uma cozinheira e uma auxiliar de serviços gerais. O quadro de professores soma o total de 23 profissionais. O projeto pedagógico da escola se estrutura pelas metas do PDE (Plano de Desenvolvimento da Escola). Entretanto, muito do que se projeta não é realizável devido à falta de recursos materiais.

No início do ano todo o corpo docente é convocado para uma semana de planejamento, onde são chamados para uma discussão em cima do projeto pedagógico e recebem um calendário com o cronograma anual do planejamento, que se norteará por todo o ano letivo. Acredito que é necessário que se faça o corpo docente refletir sobre a necessidade deste objetivo, do contrário tudo passa como uma obrigação corriqueira.

Na escola atualmente o desenvolvimento do planejamento pedagógico e toda programação é coordenada e organizada no sentido de promover encontros para estudos (Reuniões Pedagógicas mensais com duração de 4 horas), discussão, planejamento integração e avaliação do plano de desenvolvimento escolar com todos os segmentos escolares, o que leva a escola objetivar sempre um projeto pedagógico fundamentado na elaboração de um novo saber e uma postura crítica frente objetivando sempre a melhoria da qualidade da aprendizagem.

Analisando a trajetória profissional do corpo docente da escola observamos que a maioria teve a educação básica e a graduação em Pedagogia e Licenciaturas específicas em escolas e universidades públicas, o que referencia um conhecimento prévio das dificuldades atualmente enfrentadas na escola pública. A maioria do corpo docente possui especialização lato sensu. Apenas uma funcionária da escola possui curso de mestrado.

Quadro 5 – Formação dos Professores e Funcionários

Professores e Demais Funcionários	Formação
Português	especialização
Matemática	especialização
História	especialização
Geografia	especialização
Ciências	especialização
Arte	especialização
Educação Física	especialização
Informática	mestranda
Teatro	especialização
AEE – Atendimento Educacional Especializado	Pedagoga
Primeiro Período	Pedagoga
Segundo Período	Pedagoga
1º. ao 5º. Ano	Duas com licenciatura e três com especialização
Diretora	especialização
Coordenadora Pedagógica	mestrado
Secretário	Ensino Médio
Total	26

Elaborado pela autora.

3.1 Delineamento da pesquisa

Aqui, pretende-se estabelecer os procedimentos metodológicos que embasaram a presente pesquisa. Defini-los e expô-los é de suma importância para que seja compreendido o percurso realizado, as escolhas que foram feitas e como esses pontos reunidos foram determinantes para o estabelecimento dos resultados apresentados.

A pesquisa realizada adotou os seguintes procedimentos e caminhos metodológicos:

Etapa 1: Discussão e viabilidade do projeto de pesquisa;

Etapa 2: Levantamento bibliográfico para dar suporte à pesquisa;

Etapa 3: Construção da fundamentação teórico-conceitual;

Etapa 4: Aplicação dos questionários;

Etapa 5: Discussão dos dados obtidos na pesquisa.

3.2 Conceituação: metodologia e método

Dessa forma, a metodologia da pesquisa se transforma em seu fundamento, uma vez que sobre ela recai a responsabilidade pela delimitação dos passos a serem seguidos no estudo até o estabelecimento das conclusões. Minayo (2001) traz uma contribuição importante ao definir metodologia como esse percurso feito pelo pensamento e o aspecto prático de abordar o real que se apresenta ao longo das pesquisas. Por isso, aos métodos empregados é reservado um espaço principal junto das teorias e está sempre a elas relacionados.

O respectivo estudo está pautado dentro das normas da ABNT, Associação Brasileira de Normas e Técnicas, adotando-se o método qualitativo.

A definição de metodologia apresentada por Minayo (2001) é de extrema relevância para a pesquisa científica. Segundo a autora, a metodologia não se restringe apenas aos procedimentos técnicos, mas envolve um percurso intelectual e prático que orienta a abordagem do mundo real durante a pesquisa. Em outras palavras, a metodologia é o caminho percorrido pelo pensamento do pesquisador e pela prática adotada ao lidar com o objeto de estudo.

Essa concepção destaca a interligação entre os métodos e as teorias na pesquisa. Os métodos não podem ser dissociados das teorias que os embasam, pois são fundamentais para a compreensão e interpretação do objeto de pesquisa. Portanto, a metodologia e as teorias estão intrinsecamente relacionadas, e seu entrelaçamento é essencial para o desenvolvimento de uma pesquisa consistente.

No Brasil, o enfoque metodológico das pesquisas qualitativas começou a se configurar na década de 1970, impulsionado pela percepção de que as concepções epistemológicas da época distorciam a realidade em suas metodologias. Esse movimento não se restringiu apenas à metodologia, mas também abraçou as preocupações nas áreas de Ciências Humanas e Educação, ao enfatizar a necessidade de focar mais o método do que o próprio problema a ser investigado no contexto educacional.

As distorções quantitativas eram decorrentes da escassez de fontes confiáveis, da manipulação de dados sociais e da imprecisão das técnicas em lidar com a complexidade de certas variáveis na análise de fenômenos, como o ambiente escolar.

A abordagem positivista tradicional, que priorizava a objetividade por meio da quantificação, buscava minimizar distorções oriundas da subjetividade do pesquisador. No entanto, esse modelo científico passou a ser alvo de críticas filosóficas, políticas e técnicas severas.

Essas críticas estavam voltadas para a aplicabilidade dos modelos das ciências naturais nas Ciências Sociais e Humanas. Esses modelos separavam os fatos de seus contextos histórico-culturais, o que era considerado inadequado para compreender a complexidade das questões sociais e educacionais.

Essa mudança de perspectiva representou um marco na prática de pesquisa em Educação no Brasil, uma vez que passou a haver uma demanda por investigações provenientes de diversos setores fora do âmbito acadêmico, como órgãos governamentais e técnicos, organismos internacionais como o Banco Mundial, o FMI e os financiadores em níveis municipal, estadual e federal. Essas entidades reconheceram a importância da pesquisa como um pré-requisito para orientar intervenções na realidade. (Adaptado de SILVA, 2009, p. 163-164).

Silva (2009 p. 164) afirma que

Esse procedimento foi modificado ainda no final da década de 1970 e, especialmente, na de 1980, quando os ministérios e/ou outros organismos públicos, que intermediavam a concessão dos recursos, passaram a exigir um maior rigor técnico para efeito de liberação das verbas, com critérios mais rígidos para a elaboração de projetos e relatórios com a finalidade de obter uma qualidade técnica de excelência.

A pesquisa qualitativa é uma abordagem metodológica que se concentra na compreensão aprofundada e na interpretação de fenômenos sociais, humanos e culturais. Diferentemente da pesquisa quantitativa, que se baseia em números e medidas, a pesquisa qualitativa busca explorar as complexidades, significados e contextos dos eventos e processos estudados.

Na pesquisa qualitativa, os pesquisadores frequentemente coletam dados por meio de métodos como entrevistas, observação participante, análise de conteúdo, grupos focais e estudos de caso. A análise dos dados qualitativos envolve a identificação de temas, padrões e tendências emergentes, muitas vezes por meio de abordagens indutivas.

Essa abordagem é particularmente útil quando se deseja entender a perspectiva e a experiência das pessoas, investigar questões complexas e explorar contextos sociais e culturais. Ela é amplamente utilizada em áreas como Ciências Sociais, Educação, Psicologia, Antropologia e Estudos Culturais, entre outras, para gerar insights e compreensões mais profundas sobre a realidade estudada. A pesquisa qualitativa é essencial para capturar a riqueza e a subjetividade dos fenômenos sociais.

3.3 Período da pesquisa

A pesquisa teve início em Abril de 2017, foi concluída em Abril de 2019.

Com o objetivo de atingir as metas propostas e tendo como base os elementos apontados por Laurence Bardin em seu livro clássico “Análise do conteúdo” (1977), encontramos o que o autor estabelece como sendo a pré-análise, aquele momento onde ocorre a organização da pesquisa propriamente dita. Essa etapa pode ser definida como uma fase em que estão presentes as intuições, as primeiras ideias, de modo que as mesmas passam a ser sistematizadas e organizadas para estabelecer as melhores formas de conduzir a pesquisa e organizar e planejar como será feita a análise. Seja através do retorno ou não aos princípios ordenadores iniciais da pesquisa, esse momento de organização procura definir um plano que pode se caracterizar pela flexibilidade, ao permitir que ao longo do estudo possam ser feitas novas mudanças, com acréscimos ou subtrações, mas que deve prezar pela precisão.

3.4 Objeto de estudo da pesquisa

Nosso estudo traz como metodologia de análise uma pesquisa de caráter investigativo, já que está em nossas pretensões discutir o tema, mas também estabelecer se há realmente a utilização das TIC em aulas de sala, bem como trazer à luz as maneiras como elas são tratadas, utilizadas, apropriadas e entendidas pelos atores e membros do ambiente escolar que com elas se relacionam durante as aulas. Este estudo foi composto por Professores e alunos do Ensino Fundamental I e II.

3.5 Estratégias metodológicas

A essa premissa investigativa trazemos o caráter qualitativo que cobre o estabelecimento dos dados e sua posterior análise. Com relação às características que dão sustentação às pesquisas de caráter qualitativo, Lakatos (2005) afirma que esse tipo de estudo tem como característica o desenvolvimento de pesquisa empírica, onde seu ponto central está pautado na definição, no estabelecimento e análise do que caracteriza fenômenos ou fatos, por meio do isolamento de variáveis centrais e secundárias, por meio da avaliação de programas. Nesse sentido, esses diversos procedimentos que podem ser adotados têm como elemento unificador o alcance da coleta sistemática de dados acerca de amostras de grupos, programas ou populações.

Para tanto, são comumente utilizadas ferramentas metodológicas como formulários, entrevistas, questionários entre outras técnicas baseadas no processo de obter amostragens.

Para a realização deste estudo foram aplicados questionários para o corpo docente da escola, em seus anos iniciais do Ensino; aos docentes da escola, em seus anos finais do Ensino Fundamental, aos alunos do Ensino Fundamental I e aos alunos do Ensino Fundamental II.

Outrossim, a pesquisa prossegue com uma entrevista e aplicação de questionário com profissionais docentes do Ensino Fundamental I e II.

3.5.1 Questionário piloto

A pesquisa qualitativa no contexto brasileiro começou a ganhar destaque na década de 1970, devido às críticas às abordagens quantitativas, que eram predominantemente usadas (Bailer, Tomitch & D'Ely, 2011). Essas críticas epistemológicas indicavam que as metodologias quantitativas muitas vezes distorciam a compreensão da realidade. No entanto, no campo da pesquisa em Ciências Humanas e Educação, essa preocupação também trouxe consigo uma mudança de foco, em que o método em si se tornou uma preocupação central. Os problemas associados a abordagens quantitativas eram evidentes devido à precariedade das fontes, à manipulação de informações sociais e à falta de precisão na exclusão de variáveis relevantes (Bailer, Tomitch & D'Ely, 2011).

No paradigma positivista, a objetividade era buscada por meio da quantificação, na tentativa de reduzir distorções resultantes da subjetividade do pesquisador. No entanto, esse modelo tradicional passou a enfrentar críticas filosóficas, políticas e técnicas, com destaque para a aplicação de princípios das ciências naturais nas Ciências Sociais e Humanas, que não levavam em consideração os contextos histórico-culturais dos fenômenos (Bailer, Tomitch & D'Ely, 2011).

Esse período marcou um ponto de virada na pesquisa educacional no Brasil, devido à exigência de outros campos fora da academia, como agências governamentais e organismos internacionais (Bailer, Tomitch & D'Ely, 2011). A pesquisa deixou de ser uma atividade puramente acadêmica e passou a ter implicações diretas na formulação de políticas educacionais e programas de desenvolvimento. A pesquisa qualitativa emergiu como uma abordagem fundamental para investigar fenômenos educacionais complexos e contextualizados no Brasil, uma vez que era mais adequada para investigar questões complexas e contextos educacionais específicos (Bailer, Tomitch & D'Ely, 2011).

Além disso, a pesquisa qualitativa permitiu uma compreensão mais profunda e contextualizada dos fenômenos educacionais, abordando a complexidade da realidade educacional brasileira. Uma das práticas comuns na pesquisa qualitativa é a condução de um "questionário piloto" (Bailer, Tomitch & D'Ely, 2011). Um questionário piloto é uma versão preliminar do questionário que será usado na pesquisa principal. Seu objetivo é testar a clareza, a relevância e a eficácia das perguntas antes de aplicá-las aos participantes reais da pesquisa. Isso ajuda a identificar possíveis problemas e aprimorar o questionário final, garantindo que ele seja válido e confiável. Portanto, o questionário piloto desempenha um papel importante na pesquisa qualitativa, contribuindo para a qualidade e a validade dos dados coletados.

Em resumo, a pesquisa qualitativa, em contraste com abordagens quantitativas, emergiu como uma abordagem fundamental para investigar fenômenos educacionais complexos e contextualizados no Brasil. A pesquisa qualitativa enfatiza uma compreensão mais rica e holística da realidade, incorporando elementos socioculturais e históricos. Ela desempenhou um papel crucial na formulação de políticas educacionais e programas de desenvolvimento no país (Bailer, Tomitch & D'Ely, 2011). O uso do questionário piloto na pesquisa qualitativa ajuda a garantir que as questões sejam bem formuladas e eficazes na coleta de informações relevantes, fortalecendo a qualidade e a confiabilidade dos resultados.

3.5.2 Questionário estruturado

Um questionário estruturado, em uma pesquisa, é uma ferramenta de coleta de dados que consiste em uma série de perguntas ou itens apresentados aos participantes de maneira consistente e padronizada. Ele é chamado de "estruturado" porque as perguntas são formuladas de maneira específica, com opções de resposta predefinidas, que podem ser fechadas (respostas de múltipla escolha) ou abertas (respostas em texto livre), mas geralmente priorizam as respostas fechadas.

Aqui estão os principais elementos que caracterizam um questionário estruturado:

- **Padronização:** Um questionário estruturado é projetado para ser administrado da mesma forma a todos os participantes, com as mesmas perguntas e opções de resposta. Isso garante que todos os respondentes enfrentem as mesmas questões, tornando os dados comparáveis.
- **Perguntas específicas:** As perguntas em um questionário estruturado são

formuladas de maneira clara e específica. Elas devem ser diretas, evitando ambiguidades e permitindo respostas precisas.

- **Opções de resposta predefinidas:** Muitas vezes, esse tipo de questionário inclui opções de resposta predefinidas para as perguntas fechadas, como "sim" ou "não" e escalas de concordância (por exemplo, de 1 a 5, onde 1 significa "discordo totalmente" e 5 significa "concordo totalmente"). Isso facilita a tabulação e a análise dos dados.
- **Objetividade:** O objetivo principal de um questionário estruturado é coletar dados objetivos e quantificáveis. Ele busca informações que podem ser medidas e analisadas estatisticamente, contribuindo para a obtenção de dados numéricos.
- **Eficiência:** Essa abordagem é eficaz para coletar informações de grandes grupos de pessoas, uma vez que as respostas são relativamente rápidas de se obter e podem ser facilmente comparadas.
- **Reprodutibilidade:** A estrutura rígida do questionário permite que a pesquisa seja reproduzida com facilidade por outros pesquisadores, mantendo a consistência das perguntas e das respostas.

Os questionários estruturados são frequentemente usados em pesquisas quantitativas, onde se busca medir, quantificar e analisar tendências e relações entre variáveis. No entanto, é importante ressaltar que, embora sejam eficazes para coletar dados objetivos e permitir análises estatísticas, os questionários estruturados podem não ser ideais para explorar em profundidade experiências subjetivas ou obter insights detalhados sobre as percepções dos participantes. Para esse fim, métodos qualitativos, como entrevistas em profundidade, são os mais apropriados.

3.6 Sujeitos participantes da pesquisa

A pesquisa em campo tivera seu vigor com a participação do corpo docente da Escola Municipal Lions Centro, Juiz de Fora -MG, e contou com 65 alunos do 1º ao 9º ano do Ensino Fundamental mais 23 professores. As crianças que participaram da pesquisa têm de 6 a 14 anos e foram entrevistadas durante cinco tardes do mês de abril. O espaço destinado às entrevistas foi a sala de informática da própria escola.

3.6.1 Universo de pesquisa

A pesquisa em campo foi realizada com a participação ativa do corpo docente da Escola Municipal Lions Centro, situada em Juiz de Fora, Minas Gerais. Gil (2008) destaca a importância do envolvimento da equipe escolar como parte integrante de

pesquisas educacionais, uma vez que os professores são fundamentais na obtenção de insights e dados relevantes. Nesse contexto, o estudo contou com a colaboração de 65 alunos, abrangendo desde o 1º até o 9º ano do Ensino Fundamental, e envolveu 23 professores da instituição. As crianças que participaram do projeto tinham idades compreendidas entre 6 e 14 anos, representando um espectro diversificado de faixas etárias, conforme destacado por Gerhardt e Silveira (2009) em relação à relevância da heterogeneidade amostral. As entrevistas foram conduzidas ao longo de cinco tardes durante o mês de abril, nas instalações da sala de informática da escola, que serviu como ambiente propício para a coleta de dados, incentivando a interação com as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e, ao mesmo tempo, proporcionando um ambiente familiar aos participantes. Essa escolha estratégica visou a garantir um ambiente confortável e propício para a obtenção de informações sobre a percepção e uso das TICs no contexto escolar.

Quadro 6- Universo da pesquisa

Escola Municipal Lions Centro	
Professores – Educação Infantil e Ensino fundamental I	10
Professores – Ensino Fundamental II	13
Alunos	65

3.6.2 Amostra da pesquisa

A amostra da pesquisa representa uma parte específica da população que é selecionada para ser objeto de estudo. No contexto da pesquisa mencionada, a amostra refere-se ao grupo de participantes que foram envolvidos no estudo para coletar dados e informações relacionadas ao uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na escola. A amostra desse estudo consiste em:

- Alunos do 1º ao 9º ano do Ensino Fundamental: A amostra incluiu alunos de diferentes níveis do Ensino Fundamental, abrangendo idades variadas (de 6 a 14 anos). Esse é um aspecto importante, conforme destacado por Gerhardt e Silveira (2009), uma vez que a heterogeneidade amostral pode enriquecer a compreensão sobre o uso das TICs em diferentes estágios do desenvolvimento educacional.
- Professores da Escola Municipal Lions Centro: A amostra também abrangeu 23 professores da instituição. A participação dos professores é fundamental, como ressaltado por Gil (2008), pois eles desempenham um papel crucial na dinâmica de ensino e no uso de tecnologia em sala de aula. Seu envolvimento permite obter informações valiosas sobre como as TICs são incorporadas no processo de ensino.

A amostragem representa um elemento crítico em qualquer pesquisa, uma vez que a escolha adequada dos participantes pode afetar a validade e a generalização dos resultados. Nesse caso, a amostra foi composta por alunos e professores da Escola Municipal Lions Centro, em Juiz de Fora, Minas Gerais. A escolha da escola e dos participantes é justificada pela relevância da pesquisa no contexto escolar específico, permitindo a investigação aprofundada sobre o uso das TICs nesse ambiente.

A partir dessa amostra, foram aplicados questionários e coletados dados relevantes para a pesquisa, permitindo uma análise detalhada sobre as percepções, práticas e desafios relacionados à integração das TICs na educação básica. Portanto, a amostra desempenha um papel central na obtenção de insights e informações que contribuem para os objetivos gerais da pesquisa, proporcionando uma compreensão mais profunda do tema investigado.

3.6.3 Amostragem

A amostragem desempenha um papel crítico no processo de pesquisa, pois é o critério fundamental que orienta a escolha da amostra a ser investigada. Neste contexto, optou-se por adotar uma amostragem probabilística, seguindo um princípio de igualdade de oportunidade para todos os membros do universo de pesquisa, proporcionando-lhes a possibilidade de participação e contribuição de respostas. Conforme destacado por Gil (2008), essa abordagem confere à amostragem um caráter estritamente científico, garantindo que todos os professores e gestores envolvidos tenham a mesma probabilidade e chance de serem incluídos na amostra.

O universo político-educacional da pesquisa abrange o corpo docente e os alunos da Escola Municipal Lions Centro. A escolha dessa amostra específica é fundamentada no pressuposto de que esses participantes detêm o conhecimento necessário para responder aos questionários elaborados. O entendimento do universo de pesquisa, ou seja, o grupo definido com suas características particulares, desempenha um papel crucial no processo de amostragem. No caso deste estudo, o universo político-educacional da escola é o foco de interesse.

A seleção da amostra representa um desafio, e é fundamental que o pesquisador tenha um profundo conhecimento do universo em questão. Em termos práticos, isso implica que a amostragem deve ser feita considerando-se uma representação que seja generalizável para o universo estudado. Conforme enfatizado por Gil (2008), diferentes procedimentos de amostragem podem ser empregados, dependendo das necessidades e objetivos específicos da pesquisa.

No entanto, a abordagem probabilística adotada neste estudo assegura que todos os membros do universo político-educacional da Escola Municipal Lions Centro tenham igualdade de chances e oportunidades para contribuir, fortalecendo, assim, a integridade científica da pesquisa.

3.7 Tipo de investigação

3.7.1 A pesquisa do ponto de vista de sua natureza

A pesquisa realizada assume uma natureza predominantemente qualitativa. Este enfoque metodológico foi adotado com o propósito de aprofundar a compreensão e a interpretação dos fenômenos relacionados ao uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) em contextos educacionais, especificamente na Escola Municipal Lions Centro. A opção pela pesquisa qualitativa se fundamenta na necessidade de explorar as experiências, as perspectivas e as percepções dos professores e alunos, considerando a complexidade desses contextos. Esse tipo de investigação possibilitou a coleta de dados contextualizados, valorizando a riqueza dos relatos dos participantes e a análise de conteúdo em profundidade.

A pesquisa qualitativa, conforme preconizada por autores como Gil (2008) e Gerhardt e Silveira (2009), permitiu uma abordagem mais flexível e holística, alinhada ao objetivo de capturar nuances e significados no ambiente educacional. As técnicas de coleta de dados, como questionários, foram empregadas para explorar as práticas e as percepções relacionadas às TICs na sala de aula, bem como para analisar o contexto político-educacional da escola. Nesse sentido, a pesquisa qualitativa revela-se apropriada para investigações em que se busca uma compreensão profunda dos fenômenos e das experiências dos participantes, contribuindo para a construção de conhecimento em áreas em que a quantificação não é a abordagem mais adequada.

3.7.2 Da forma de abordagem do problema

Possibilidades pedagógicas das tecnologias da informação e comunicação (TIC's) na produção e socialização do conhecimento para os alunos da Educação Básica foi um método qualitativo utilizando questionários aplicados.

A pesquisa em questão adota uma abordagem predominantemente qualitativa, o que a torna altamente apropriada para conduzir estudos de campo, investigações de caso, pesquisa-ação e pesquisa participante (Gil, 2008). A natureza qualitativa da pesquisa visa aprofundar a compreensão dos fenômenos em estudo e buscar

explicações para as razões subjacentes a esses fenômenos. Isso é alcançado por meio da coleta de uma variedade de dados, obtidos por diferentes abordagens, e da análise desses dados a partir de diversas perspectivas.

No contexto específico deste estudo, a pesquisa se concentra nas "Possibilidades pedagógicas das tecnologias da informação e comunicação (TIC's) na produção e socialização do conhecimento para os alunos da Educação Básica" (Gil, 2008). Para coletar informações, a metodologia da pesquisa emprega questionários junto aos professores e alunos da escola. Posteriormente, a análise de conteúdo é adotada como método para interpretar e categorizar os dados coletados. Essa escolha metodológica possibilita uma exploração aprofundada das experiências e percepções dos participantes, o que é essencial considerando a complexidade dos contextos educacionais (Gil, 2008).

Além disso, seguindo as diretrizes de Miles e Huberman (1994, apud Gil, 2008), a análise dos dados coletados é realizada em três etapas essenciais: redução, exibição e conclusão/verificação. A etapa de redução envolve a seleção dos dados relevantes e marca o início do processo analítico, enquanto a exibição diz respeito à organização das informações e à análise das semelhanças e diferenças presentes nos dados. A terceira etapa, conclusão/verificação, tem como objetivo revisar e validar as informações, assegurando a qualidade e a confiabilidade dos resultados obtidos (Gil, 2008).

É importante destacar que esta pesquisa enfatiza a abordagem qualitativa como meio de aprofundar a compreensão dos fenômenos educacionais investigados e explorar as perspectivas dos participantes. Essa abordagem se diferencia da pesquisa quantitativa, que se concentra na mensuração de variáveis e na aplicação de questionários padronizados. (Gil, 2008).

3.7.3 Do ponto de vista de seus objetivos

A pesquisa em questão assume uma abordagem de caráter exploratório e descritivo em relação aos seus objetivos, conforme apontado por Gil (2008). A abordagem exploratória, como sugere o autor, visa obter uma visão geral e aproximativa de um fenômeno específico. Ela tem como principais metas o desenvolvimento, o esclarecimento e, em alguns casos, a modificação de conceitos e ideias, a fim de formular questões mais específicas e profundas. Esse tipo de pesquisa é particularmente apropriado quando o tema explorado é pouco abordado, tornando a formulação de hipóteses diretas e operacionalizáveis uma tarefa desafiadora. Nesse contexto, a pesquisa exploratória demanda uma clara definição

do tema e sua delimitação, frequentemente envolvendo revisão de literatura, discussões com especialistas e outras estratégias para tornar o problema mais acessível à investigação.

Além disso, a pesquisa exploratória lida com problemas que são muitas vezes imprecisos e busca gerar hipóteses para investigações futuras. Esse tipo de pesquisa não exige um planejamento rígido e costuma envolver entrevistas não padronizadas, como é o caso da pesquisa em andamento, que conta com a participação das gestões escolares da Escola Municipal Lions Centro em Juiz de Fora, MG. Essa abordagem permite uma ampla gama de interpretações e diferentes perspectivas sobre o tema. Vale ressaltar que leituras e entrevistas exploratórias contribuem para aprimorar a clareza e a precisão do problema, fornecendo insights valiosos para a formulação de hipóteses relevantes e a escolha de instrumentos adequados para a coleta de dados. Além disso, o levantamento bibliográfico e documental desempenha um papel fundamental na construção do marco teórico da pesquisa, respaldando sua classificação como exploratória, embora também possa incluir estudos de caso que exemplifiquem essa classificação (Gil, 2008).

Adicionalmente, a pesquisa intitulada "Possibilidades Pedagógicas das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's) na Produção e Socialização do Conhecimento para os Alunos da Educação Básica" também é categorizada como descritiva, de acordo com a classificação de Gil (2008). Neste contexto, a pesquisa busca descrever e analisar as possibilidades pedagógicas das TICs no que se refere à produção e socialização do conhecimento entre os alunos da Educação Básica da Escola Municipal Lions Centro em Juiz de Fora, MG. Para atingir esse objetivo, a pesquisa se desdobra em diversos objetivos específicos, que podem ser delineados da seguinte maneira:

- Descrever o atual cenário de utilização das TICs na Escola Municipal Lions Centro em Juiz de Fora, MG.
- Analisar as percepções e experiências dos professores em relação à integração das TICs no processo educacional.
- Investigar o impacto das TICs na produção e socialização do conhecimento pelos alunos da Educação Básica.
- Identificar os principais desafios e oportunidades associados à implementação das TICs no contexto educacional.

Esses objetivos orientaram a pesquisa no sentido de fornecer uma visão aprofundada das práticas pedagógicas relacionadas às TICs e de descrever os fenômenos investigados. Portanto, a pesquisa combina uma abordagem exploratória, que busca compreender os fenômenos de forma mais ampla e aproximativa, com uma

abordagem descritiva, que procura fornecer uma análise detalhada e precisa das possibilidades pedagógicas das TICs na Educação Básica (Gil, 2008).

3.8 Técnica

O questionário desempenha um papel crucial na pesquisa, pois detalha as questões relacionadas aos objetivos do estudo, permitindo a coleta dos dados necessários para descrever a população avaliada. No entanto, como mencionado por Gil (2008), a elaboração de um questionário é um procedimento técnico que requer atenção e eficácia na definição dos objetivos, na formulação das questões, na determinação da quantidade e da ordem das perguntas, bem como na criação de alternativas adequadas. Além disso, é essencial conduzir um pré-teste do questionário para garantir sua eficácia.

Em comparação com a entrevista, o questionário tem a vantagem de alcançar um grande número de pessoas de forma mais acessível e econômica. Ele também garante o anonimato das respostas, permitindo que as pessoas respondam no momento que considerarem mais conveniente, o que promove a imparcialidade do respondente. No entanto, o questionário possui limitações, como a exclusão de analfabetos e de pessoas com graves deficiências físicas. Além disso, nem sempre os questionários são devolvidos, o que pode resultar em uma diminuição da amostra. Uma desvantagem adicional está relacionada à limitação do número de questões para aumentar a taxa de resposta e a entrega dos questionários, o que pode gerar respostas com extremas divergências ideológicas (Gil, 2008).

É importante observar que o termo "formulário" é preferível quando o questionário representa um procedimento autoadministrado, no qual as perguntas são feitas e podem ser respondidas por escrito. O formulário é um meio de pesquisa no qual uma lista de perguntas é fornecida. Isso difere do questionário, que permite respostas descritivas e uma maior personalização em alguns casos. Os formulários são frequentemente usados em pesquisas exploratórias, ao passo que a pesquisa estruturada envolve questionários com respostas predefinidas. Isso facilita o levantamento de dados estatísticos, uma vez que as respostas são mais padronizadas. Portanto, a formulação das perguntas em um formulário é feita com o intuito de obter respostas padronizadas.

Cada um desses detalhes desempenha um papel fundamental na pesquisa "*Possibilidades Pedagógicas das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's) na Produção e Socialização do Conhecimento para os Alunos da Educação Básica*", contribuindo para alcançar os objetivos estabelecidos e para o esclarecimento das informações obtidas.

Além disso, a pesquisa inclui entrevistas individuais com os gestores das escolas avaliadas, o que acrescenta uma dimensão qualitativa ao trabalho. Essas entrevistas são particularmente relevantes em estudos exploratórios, pois proporcionam uma compreensão mais profunda do problema, ajudam a formular hipóteses e fornecem informações valiosas na coleta de dados. Elas também contribuem para o aprofundamento do tema, algo fundamental em pesquisas qualitativas. Vale destacar que as entrevistas individuais permitem obter diferentes perspectivas, opiniões opostas e informações embasadas sobre o tema abordado. As questões abertas aplicadas nas entrevistas buscam abranger a variabilidade e a amplitude das informações, embora exijam um trabalho adicional na tabulação dos dados (Gil, 2008).

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

4.1 Questionários respondidos por alunos e professores e análises

As informações apresentadas, coletadas e que passarão a seguir por análise foram coletadas mediante o uso das entrevistas. A metodologia adotada se pautou na possibilidade de que o material reunido em campo fosse analisado por meio de procedimentos e de fundamentos específicos relacionados à pesquisas que contenham o viés. Com a presente pesquisa e, através das análises dos dados obtidos na pesquisa de campo, elaboramos quatro categorias: entretenimento, inúmeras possibilidades, ferramentas para aprendizagem e recurso didático em sala de aula.

As categorias que estabelecemos são de extrema importância para a organização do estudo pois a partir delas são apresentadas as expectativas trazidas tanto pelos alunos quanto pelos professores com relação à presença dos computadores na rotina escolar, bem como do uso que deles é feito e das possibilidades que essa presença desperta. A partir dessas considerações, ressaltamos que o objetivo dessa parte do trabalho é a apresentação dos dados obtidos e da análise dos mesmos baseada nos parâmetros conceituais previamente discutidos durante a fundamentação teórica que ampara a pesquisa. A presente análise teve como objetivo principal fornecer respostas para as perguntas levantadas ao longo da pesquisa, especialmente com relação ao problema central discutir como a inserção das novas tecnologias da informação e comunicação (TIC's) são vistas e compreendidas por alunos e professores no processo de socialização e de produção do conhecimento no contexto da educação básica.

Por isso, as informações foram coletadas e transformadas em dados a partir das entrevistas realizadas com professores e alunos e ordenados nas quatro categorias de análise que apresentamos anteriormente. Com o objetivo de garantir a fidedignidade e a precisão da pesquisa, as informações reproduzidas ao longo da pesquisa foram extraídas das respostas dadas pelos participantes da pesquisa seguindo rigoroso controle para evitar alterações. O que se apresenta a seguir é, portanto, o resultado das interpretações dos dados obtidos e coletados em cruzamento com as respostas dadas pelos sujeitos entrevistados. Para preservar a identidade dos participantes, os nomes reais dos mesmos foram ocultados.

Os elementos reunidos através das entrevistas se pautam nas perspectivas de professores e alunos sobre a aplicação e presença das TIC's no cotidiano escolar, com especial destaque para a forma como elas são utilizadas, das possibilidades e dos desafios que as mesmas apresentam para o ensino e a aprendizagem na educação básica. A ênfase recai sobre as respostas dos alunos, pois são o foco desta pesquisa.

Quadro 7 - Resposta ao questionário de pesquisa¹⁰

Resposta ao Questionário de Pesquisa	
Aluna (10 anos) - 4º ano	Legal, divertido e também pode me ensinar muitas coisas.
Aluno (7 anos) – 1º ano	Muito interessante, porque podemos nos informar sobre tudo o que acontece no mundo.
Aluna (9 anos) – 3º ano	Computador é um meio de comunicação muito bom e rápido, mas deve ser usado com cuidado e limite.

Fonte: Dados da Pesquisa 2018

A segunda categoria que trazemos para a análise é a de “Entretenimento”. Essa categoria procura reunir possibilidades, funções e aplicações do computador relacionadas ao entretenimento, aos aspectos do lúdico, do lazer, da diversão, ainda que engloba a questão do acesso às informações. Por isso, as informações reunidas nessa categoria de análise procuram evidenciar a perspectiva dos professores e dos alunos acerca da apropriação e uso do computador, enquanto instrumento de diversão e de comunicação.

O Quadro 7 apresenta as respostas dos participantes ao questionário de pesquisa, fornecendo insights sobre as percepções de alunos em diferentes idades em relação ao uso do computador na educação. As respostas foram categorizadas em várias áreas, sendo uma delas a "Entretenimento", que destaca as possibilidades, funções e aplicações do computador relacionadas ao aspecto lúdico, ao lazer e à diversão, ao mesmo tempo em que considera o acesso às informações.

Os alunos expressaram suas opiniões sobre o computador, evidenciando que o consideram "legal", "divertido" e uma ferramenta que também pode contribuir para o aprendizado. Alguns alunos destacaram a capacidade do computador de fornecer informações sobre eventos globais, demonstrando uma compreensão de sua

¹⁰ Fonte: Questionário de pesquisa (2018)

utilidade para a busca de conhecimento.

Uma aluna, de 9 anos, enfatizou a importância de usar o computador com cuidado e estabelecer limites, demonstrando uma compreensão consciente de seus usos e potenciais riscos.

Em resumo, a categoria "Entretenimento" reflete as perspectivas dos professores e dos alunos em relação à apropriação do computador como uma ferramenta para diversão e comunicação, bem como para o acesso a informações, destacando a sua relevância no contexto educacional e social.

Quadro 8 - Resposta ao questionário de pesquisa¹¹

Resposta ao Questionário de Pesquisa	
Aluno (8 anos) – 3º ano	Eu jogo online, olho vídeos e quando vejo temas de pesquisa eu faço no computador.
Aluna (7 anos) – 1º ano	Jogo jogos de menina, pinball e olho alguns vídeos. Também escuto música e brinco no Paint.
Aluno (7 anos) – 2º ano	Eu jogo e falo com meus primos. E adoro os jogos de meninas.
Aluno (7 anos) – 2º ano	Eu olho minhas mensagens, mexo e converso com meus amigos no Facebook e jogo no computador. Também ouço músicas.

Fonte: Dados da Pesquisa 2018

O Quadro 8 compila as respostas dos alunos ao questionário de pesquisa, fornecendo uma visão mais detalhada sobre as atividades que eles realizam quando utilizam o computador. Essas atividades podem ser agrupadas em diferentes categorias, refletindo a variedade de usos que os alunos fazem dessa tecnologia.

Os alunos relataram várias atividades que realizam no computador. Um aluno do 3º ano, com 8 anos de idade, mencionou que joga online, assiste a vídeos e utiliza o computador para pesquisas. Essas atividades indicam uma abordagem educativa e lúdica no uso do computador.

Outra aluna, do 1º ano, com 7 anos, compartilhou que joga jogos, assiste a vídeos, ouve música e utiliza o Paint para desenhar, mostrando uma mistura de entretenimento e criatividade.

Um aluno do 2º ano, também com 7 anos, revelou que utiliza o computador para verificar mensagens, conversar com amigos no Facebook, jogar e ouvir músicas.

¹¹ Fonte: Questionário de pesquisa (2018)

Essas atividades refletem o aspecto social do uso do computador, bem como o entretenimento.

Em resumo, as respostas do Quadro 8 destacam a diversidade de atividades que os alunos realizam no computador, abrangendo desde pesquisa educativa até entretenimento e interações sociais. Isso ressalta a importância do computador como uma ferramenta versátil no contexto da educação e do lazer dos alunos.

A partir das respostas dadas pelos alunos nas entrevistas foi possível verificar como ocorre cada vez mais uma expansão da presença dos computadores nas casas das famílias brasileiras, isso em diferentes realidades, para diferentes usos de muitas maneiras e para os mais variados contextos.

Foi possível constatar que entre aquelas funções que os alunos destacaram como as mais importantes, a presença da utilização dos computadores para o acesso a redes sociais como o Facebook, além da possibilidade de assistir vídeos, ouvir músicas e o acesso a jogos online.

Um dos extratos que chamam a atenção é quando a menina de 7 anos, comenta jogar jogos de menina. Percebe-se o quanto o discurso de que existem objetos determinados para meninos e meninas se faz presente desde muito cedo. Além disso, ao fazer uso de sites e jogos infantis, a criança é exposta a signos, já que não se consome apenas o objeto em si, mas tudo o que ele pode representar para meninos e meninas, como status, conforto, desejo e beleza, saber e poder.

Outra categoria importante para nossa pesquisa é a de “Ferramenta para o processo de aprendizagem”. Nessa categoria, pretendemos estabelecer a perspectiva dos alunos acerca das formas como eles imaginam que o computador é capaz de contribuir nos processos de ensino e de aprendizagem. Juntamente com essa interrogação em torno das opiniões dos alunos, trazemos também o ponto de vista dos professores sobre como essas novas tecnologias são vistas nos estudos e tarefas desenvolvidas pelos seus alunos e sobre a crença dos professores acerca do diferencial que as TICs possam ter no processo de aprendizagem das crianças. Os dados contidos nessa categoria de análise demonstram a visão de alunos e professores sobre a utilização do computador como uma ferramenta de auxílio para o processo de aprendizagem.

Quadro 9 - Resposta ao questionário de pesquisa¹²

Resposta ao Questionário de Pesquisa	
Aluno (10 anos) – 4º ano	Eu não sei, pois acho que não aprendi nada no computador.
Aluna (8 anos) – 2º ano	Fazendo pesquisas de coisas que não sei e que quero aprender.
Aluno (7 anos) – 1º ano	Tem que colocar nas coisas importantes. Uma vez pedi para minha mãe me mostrar o eclipse e aprendi.
Aluna (12 anos) – 6º ano	O computador facilita as pesquisas e podemos conhecer coisas do mundo todo através dele.

Fonte: Dados pesquisa (2018)

O Quadro 9 oferece uma visão das respostas dos alunos ao questionário de pesquisa, abordando a percepção deles sobre o aprendizado e a utilidade do computador em suas vidas. As respostas abrangem uma variedade de perspectivas, destacando a importância do computador na busca por conhecimento.

Um aluno do 4º ano, com 10 anos de idade, expressou ceticismo em relação ao aprendizado por meio do computador, afirmando que "não aprendeu nada no computador". Essa resposta revela a necessidade de considerar a eficácia do uso do computador na educação, especialmente em relação ao alcance dos objetivos de aprendizado.

Uma aluna do 2º ano, com 8 anos, mencionou que é importante utilizar o computador para coisas importantes. Ela compartilhou uma experiência pessoal na qual pediu à mãe que lhe mostrasse um eclipse, o que resultou em aprendizado. Isso destaca o papel do computador na obtenção de informações relevantes e educativas. Outro aluno do 1º ano, com 7 anos, enfatizou a capacidade do computador em facilitar pesquisas e permitir o acesso a informações de todo o mundo. Essa resposta ressalta a importância do computador como uma ferramenta que expande o horizonte do conhecimento, fornecendo acesso a uma variedade de informações e recursos educacionais.

Em resumo, o Quadro 9 ilustra a diversidade de opiniões dos alunos sobre o aprendizado no computador. Algumas respostas apontam para a necessidade de melhorias na abordagem educativa, enquanto outras reconhecem o valor do

¹² Fonte: Questionário de pesquisa (2018)

computador como uma ferramenta que facilita a pesquisa e amplia o acesso ao conhecimento global. Isso ressalta a importância de avaliar criticamente a eficácia do uso do computador na educação e considerar como otimizar seu potencial de aprendizado.

As respostas apresentadas acima demonstram que os computadores são tomados comumente como uma ferramenta para auxiliar os alunos, ainda que todas as potencialidades dessas novas ferramentas não sejam do conhecimento dos mesmos. Essas colocações sobre os usos dos computadores enquanto elemento positivo no processo de ensino e de aprendizagem demonstram que há uma visão sobre o computador como uma espécie de enciclopédia virtual, que prontamente pode auxiliar os alunos na resolução de problemas, além da realização de pesquisas.

Além disso, através de seus relatos, percebemos as possibilidades que ele passa, já que as crianças acreditam ter acesso ilimitado às mais diferentes informações. Percebe-se que, de fato, mesmo que suas práticas não sejam construtivas, como o relato de menino do 4º ano, eles acreditam que podem aprender muito na utilização do computador, além de relatar que o utilizam para o desenvolvimento de trabalhos escolares e pesquisas diversas.

Essas respostas demonstram um vislumbre valioso das percepções das crianças sobre o uso dos computadores como ferramentas auxiliares em seu processo educacional. Evidentemente, os alunos geralmente reconhecem o potencial educacional dos computadores, embora nem sempre estejam cientes de todas as suas capacidades. Isso reflete a visão do computador como uma espécie de enciclopédia virtual que pode estar prontamente disponível para ajudá-los na resolução de problemas e na condução de pesquisas.

Essas percepções ilustram a importância do computador como uma ferramenta de referência e pesquisa para os alunos. As crianças parecem acreditar que têm acesso quase ilimitado a uma variedade de informações por meio dessa tecnologia. Esse acesso aparentemente infindável abre portas para a exploração e aprendizado. Mesmo quando suas práticas podem não ser totalmente construtivas, como no caso do aluno do 4º ano que expressou não ter aprendido muito no computador, eles ainda acreditam no potencial de aprendizado que essa ferramenta oferece. Além disso, muitos relatam usá-la para desenvolver trabalhos escolares e realizar pesquisas diversas, destacando seu valor como uma ferramenta educacional versátil.

Esses insights sugerem que, embora os alunos possam não estar plenamente

conscientes de todas as potencialidades dos computadores, eles os veem como aliados no processo de ensino e aprendizagem. No entanto, isso também aponta para a importância de orientá-los sobre como utilizar eficazmente essas tecnologias para maximizar seu aprendizado, explorando todas as possibilidades que elas oferecem.

Quadro 10 - Resposta ao questionário de pesquisa¹³

Resposta ao Questionário de Pesquisa	
Professora do 3º ano	Desde que haja um aproveitamento dirigido e com recursos próprios a cada conteúdo a ser trabalhado.
Professora do 4º ano	Não faço esse tipo de trabalho com crianças do 4ºano.

Fonte: Dados pesquisa (2018)

A partir do disposto é encontrado nas respostas das professoras vemos que por um lado há um interesse nesse processo de inserção e uso das novas tecnologias no processo de ensino e de aprendizagem. Ainda que a professora do 4º ano ressalta o fato de não trabalhar com esse tipo de abordagem com crianças de sua série, uma vez que entende que crianças nessa faixa etária não possuem ainda as condições necessárias para a apreensão dos modos de utilização desses recursos, ressaltamos que é sabido o quanto que as crianças desde de idades bem tenras já estão inseridas em meio digital. Além disso, nenhuma das professoras relatou que as tecnologias fazem parte de sua prática promovendo o que foi relatado por elas.

O Quadro 10 apresenta as respostas de duas professoras ao questionário de pesquisa, abordando a questão do uso de computadores com alunos de diferentes anos letivos. As respostas destacam as abordagens e atitudes dessas professoras em relação à integração de tecnologia na educação.

A professora do 3º ano expressou a opinião de que o uso do computador é benéfico, desde que seja realizado de forma direcionada e com recursos específicos para cada conteúdo a ser ensinado. Essa resposta reflete uma abordagem pedagógica que valoriza a integração das tecnologias de forma criteriosa e alinhada com os objetivos educacionais. A professora parece reconhecer o potencial do computador como uma ferramenta de ensino, desde que seja aplicada de maneira apropriada e relevante para o conteúdo em questão.

Por outro lado, a professora do 4º ano mencionou que não utiliza esse tipo de

¹³ Fonte: Questionário de pesquisa (2018)

abordagem com crianças do 2º ano. Essa resposta indica uma abordagem pedagógica que pode ser mais restritiva em relação ao uso de tecnologia com alunos mais jovens. Ela pode ter preocupações específicas sobre a adequação do uso do computador para crianças do 2º ano, o que pode ser motivado por considerações de desenvolvimento e habilidades.

Em resumo, o Quadro 10 reflete diferentes abordagens de professoras em relação ao uso de computadores na educação. Enquanto uma professora destaca a importância do uso direcionado e personalizado dos recursos tecnológicos, a outra expressa uma postura mais cautelosa em relação ao uso de tecnologia com alunos mais jovens. Essas respostas mostram como as opiniões e práticas dos professores podem variar, sugerindo a necessidade de uma abordagem equilibrada na integração de tecnologia na sala de aula, levando em consideração o conteúdo, a faixa etária dos alunos e os objetivos educacionais.

Por fim, trazemos a categoria “Recurso didático-pedagógico em sala de aula”, onde reunimos as informações, bem como posicionamentos de alunos e de professores sobre o uso do computador em sala de aula. Essa categoria “Recurso didático-pedagógico em sala de aula” se destaca como um elemento fundamental desta pesquisa, abrangendo as percepções e práticas tanto dos alunos quanto dos professores em relação ao uso do computador no ambiente escolar. Essa categoria fornece uma visão valiosa das dinâmicas e desafios associados à integração da tecnologia na sala de aula, destacando a relação entre a teoria educacional e a prática real.

As opiniões e experiências compartilhadas pelos alunos revelam que eles veem o computador como um recurso valioso no contexto educacional. Eles expressaram entusiasmo com a possibilidade de utilizar o computador para pesquisa, jogos educativos e até mesmo para ampliar seu conhecimento em diversos tópicos. Isso demonstra que, para os alunos, o computador não é apenas uma ferramenta de entretenimento, mas também um meio para a exploração de conteúdo educacional.

Por outro lado, as respostas das professoras apontam para uma variedade de abordagens em relação ao uso do computador em sala de aula. Uma professora enfatizou a necessidade de direcionamento e personalização no uso da tecnologia, reconhecendo-a como uma ferramenta valiosa quando aplicada de forma adequada e alinhada com os objetivos educacionais. No entanto, outra professora expressou

uma abordagem mais cautelosa, particularmente em relação às crianças mais jovens.

Essas diferentes perspectivas destacam a complexidade de incorporar com sucesso o computador como um recurso didático-pedagógico na sala de aula. É evidente que existem desafios e considerações a serem levadas em conta, como a idade dos alunos, a adequação do conteúdo e a integração eficaz do computador no currículo escolar.

Portanto, a categoria "Recurso didático-pedagógico em sala de aula" ressalta a necessidade de uma abordagem equilibrada que leve em consideração as percepções e práticas tanto dos alunos quanto dos professores. Isso requer uma reflexão contínua sobre como otimizar o uso do computador como uma ferramenta que aprimora o processo de ensino e aprendizagem, promovendo a criatividade, a pesquisa, a interação e o desenvolvimento de habilidades que são essenciais para o sucesso dos alunos no mundo digital e globalizado de hoje.

Quadro 11 - Resposta ao questionário de pesquisa¹⁴

Resposta ao Questionário de Pesquisa	
Aluno (7 anos) – 1º ano	Não, porque pode atrapalhar a professora.
Aluna (10 anos)– 5º ano	Não, eu acho que não porque na aula nós estudamos, só se for na informática.
Aluno (13 anos) – 7º ano	Não, na aula a gente usa caderno.
Aluna (12 anos) - 6ºano	Sim! Às vezes os professores dão coisas para pesquisar em casa e tem gente que não tem condiçõesde ter computador.
Aluna (9 anos) – 5º ano	Sim, uma vez por semana os alunospoderiam ter uma hora para trabalhar com o computador, dando oportunidade aos que não tem computador em casa.

Fonte: Dados pesquisa (2018)

É surpreendente nessa categoria, a visão da maioria dos alunos, de que o computador não pode ser utilizado em sala de aula. Diferentemente de seus relatos sobre o uso do computador para auxílio à aprendizagem, as crianças não concebem seu uso em sala de aula, já que estão acostumados com uma cultura escolar fechada e pré-determinada. Mesmo que esses recursos fazem parte do dia-a-dia dos alunos edos trabalhos escolares, não seria adequado, segundo eles, utilizá-los em sala de aula.

¹⁴ Fonte: Questionário de pesquisa (2018)

O Quadro 11 fornece uma visão significativa das opiniões dos alunos sobre a integração do computador nas atividades de sala de aula. As respostas variam em termos de perspectivas e justificativas, revelando uma gama de atitudes em relação ao uso de computadores em contextos de ensino.

Várias respostas indicam uma resistência ao uso de computadores em sala de aula. Um aluno do 1º ano, com 7 anos, expressa preocupação de que o uso do computador possa atrapalhar a professora, indicando uma possível desconexão entre a introdução da tecnologia e as dinâmicas tradicionais de sala de aula. Uma aluna do 5º ano, com 10 anos, compartilha a visão de que o computador não é apropriado para uso em sala de aula regular, sugerindo que seu papel esteja mais relacionado à disciplina de informática.

No entanto, outras respostas demonstram uma visão mais favorável do uso do computador em sala de aula. Um aluno do 7º ano, com 13 anos, observa que, em alguns casos, o computador pode ser útil para atividades de pesquisa em casa, especialmente para alunos que não têm acesso à tecnologia. Da mesma forma, uma aluna do 6º ano, com 12 anos, sugere que os alunos poderiam ter uma hora de trabalho com o computador uma vez por semana, criando oportunidades para aqueles que não possuem computadores em casa.

Essas respostas destacam a necessidade de considerar cuidadosamente a integração de tecnologia na sala de aula, levando em conta as preocupações dos alunos e equilibrando o uso do computador de forma apropriada. Enquanto algumas crianças veem o computador como uma ferramenta potencialmente perturbadora, outras percebem seu valor como uma ferramenta de aprendizado complementar, particularmente para atividades de pesquisa e para reduzir a disparidade no acesso à tecnologia. Isso aponta para a importância de abordagens pedagógicas flexíveis e inclusivas que reconheçam as diferentes necessidades e perspectivas dos alunos em relação ao uso de tecnologia na educação.

Quadro 12 - Resposta ao questionário de pesquisa¹⁵

Resposta ao Questionário de Pesquisa	
Professorado 2º ano	Sim, para revisão e fixação dos conteúdos desenvolvidos em aula.
Professora do 3ºano	Não. Os alunos utilizam com a professora de

¹⁵ Fonte: Questionário de pesquisa (2018)

informática.

Fonte: Dados pesquisa (2018)

Os resultados expostos demonstram como as instituições de ensino necessitam de docentes que tenham uma formação adequada para lidar com esse novo cenário que se apresenta ao contexto da educação na educação básica para que as novas tecnologias possam ser adequadamente exploradas em toda a sua potencialidade.

O Quadro 12 traz à tona a perspectiva de duas professoras sobre o uso do computador na educação, destacando suas opiniões e práticas em relação à integração da tecnologia no ambiente escolar.

A primeira resposta, fornecida por uma professora do 2º ano, comenta positivamente sobre o uso do computador como ferramenta de revisão e fixação dos conteúdos desenvolvidos em sala de aula. Essa perspectiva reconhece o valor da tecnologia como uma ferramenta de apoio ao processo de aprendizagem, particularmente para reforçar os conceitos abordados nas aulas tradicionais.

A segunda resposta, dada por uma professora do 3º ano, aponta para uma abordagem mais restritiva em relação ao uso do computador. Ela menciona que os alunos utilizam o computador com a professora de informática, o que sugere uma segregação das atividades tecnológicas em relação às atividades regulares de sala de aula. Essa abordagem reflete a ideia de que o uso do computador é limitado ao âmbito da disciplina de informática, em vez de ser uma ferramenta integrada em todas as áreas do currículo.

No contexto mais amplo, essas respostas destacam a importância da formação de professores e da adoção de estratégias pedagógicas que permitam uma integração eficaz das novas tecnologias na educação básica. É evidente que o uso do computador na sala de aula pode variar consideravelmente com base nas práticas e atitudes dos professores. A necessidade de uma formação adequada para os docentes para lidar com essa nova realidade da educação se destaca como um fator crítico para que as novas tecnologias sejam exploradas em todo o seu potencial. Isso envolve não apenas o domínio das ferramentas tecnológicas, mas também a capacidade de projetar abordagens pedagógicas eficazes que integrem a tecnologia de maneira significativa e apropriada em todas as áreas curriculares.

CONCLUSÃO

Para a realização desta pesquisa, optamos por uma abordagem teórico-metodológica que julgamos ser a mais apropriada para atender aos nossos objetivos. Adotamos uma perspectiva exploratória, respaldada na sólida base teórica previamente estabelecida, que sustentou os resultados apresentados ao longo deste estudo. Nossa pesquisa foi impulsionada pelo desafio da expansão e da integração das novas tecnologias nas escolas, resultante das diversas iniciativas governamentais. Vimos essa integração como um processo estratégico destinado a promover a renovação e estimular a interdisciplinaridade nas instituições de ensino.

Através da análise de dados, entrevistas e questionários, bem como da integração dessas informações com os princípios teóricos apresentados na metodologia, pudemos refletir profundamente sobre a relação entre o projeto pedagógico e a utilização das novas tecnologias. Nossos achados revelam que ainda existe uma notável lacuna de informação e uma carência de formação necessária para que os professores explorem todo o potencial das novas tecnologias nas escolas. Os dados coletados nos questionários e as respostas dos entrevistados da Escola Municipal Lions Centro, Juiz de Fora, MG, apontam para essa conclusão.

Uma parcela significativa dos docentes parece acreditar que está pronta para incorporar essas novas ferramentas em suas práticas pedagógicas. No entanto, também identificamos um certo receio em relação à maneira como esses recursos são implementados e apropriados nas escolas. Além disso, nossa pesquisa enfatiza a importância da formação continuada, que permite que os professores se mantenham atualizados diante das rápidas mudanças no cenário tecnológico. Os resultados apontam para um certo ceticismo em relação às iniciativas governamentais, como o PROINFO, que apoia oficialmente o laboratório de informática da Escola Municipal Lions Centro, mantido pela Secretaria Municipal de Educação de Juiz de Fora, MG.

A pesquisa também evidenciou as preocupações dos professores em relação à escassez de recursos materiais. Este é, sem dúvida, um dos maiores desafios para a efetiva implementação das novas tecnologias no ambiente escolar, resultando em desmotivação e frustração por parte dos docentes. A falta de equipamentos e infraestrutura adequados para o uso eficiente das tecnologias é uma questão que merece atenção.

Nossos achados destacam a necessidade premente de promover um diálogo aberto e contínuo entre os professores, a comunidade escolar e a comunidade local. Essa abordagem colaborativa permitirá o desenvolvimento de estratégias de ensino mais eficazes, alinhadas com as necessidades reais dos alunos. O engajamento dos professores na tomada de decisões e na formulação de políticas educacionais é essencial para garantir o sucesso da integração das novas tecnologias no ambiente escolar.

Esperamos que esta pesquisa forneça aos profissionais da educação insights valiosos e apoio para suas reflexões e questionamentos sobre suas práticas pedagógicas. Antes de adotar novos recursos tecnológicos, incentivamos a realização de debates construtivos com a comunidade escolar e o entorno da escola. Isso contribuirá para o desenvolvimento de um trabalho de maior qualidade e mais alinhado com as demandas dos alunos, resultando em uma educação mais eficaz e relevante.

RECOMENDAÇÕES

Essas recomendações visam fornecer um roteiro para orientar a pesquisa e as ações futuras no campo da integração das tecnologias na educação, garantindo que os benefícios das novas tecnologias sejam alcançados de forma eficaz e significativa.

- **Formação Continuada de Professores:** Investir em programas de formação continuada que visem aprimorar as habilidades e o conhecimento dos professores no uso das novas tecnologias. Esses programas devem ser contínuos e adaptáveis às mudanças tecnológicas.
- **Incentivo à Integração de Tecnologias:** Promover uma cultura escolar que valorize a integração das tecnologias de informação e comunicação no processo de ensino e aprendizagem. Incentivar e reconhecer práticas inovadoras que utilizem a tecnologia de forma eficaz.
- **Investimento em Infraestrutura:** Providenciar a infraestrutura necessária para suportar o uso das tecnologias na escola, incluindo acesso à internet de alta velocidade, dispositivos atualizados e ambientes adequados para a aprendizagem digital.
- **Apoio Técnico:** Disponibilizar suporte técnico e assistência para lidar com problemas tecnológicos, de modo a garantir que os professores e alunos possam usar as tecnologias de forma eficiente.
- **Avaliação Constante:** Realizar avaliações regulares do impacto das tecnologias na aprendizagem e no ensino. Coletar feedback dos professores, alunos e pais para fazer ajustes contínuos.
- **Políticas Educacionais Claras:** Desenvolver políticas educacionais claras que orientem a integração das tecnologias nas escolas. Essas políticas devem ser flexíveis e capazes de se adaptar às necessidades locais.
- **Parcerias com a Comunidade:** Estabelecer parcerias com a comunidade local, incluindo empresas, organizações sem fins lucrativos e pais, para apoiar a aquisição de recursos tecnológicos e promover a integração das tecnologias na educação.
- **Avaliação de Recursos Materiais:** Realizar um inventário detalhado dos recursos materiais disponíveis nas escolas, identificando as necessidades mais

urgentes para a efetiva utilização das tecnologias.

- Intercâmbio de Experiências: Estimular o compartilhamento de experiências entre escolas e professores que já obtiveram sucesso na integração das tecnologias. Isso pode ser feito por meio de grupos de discussão, seminários e redes de colaboração.
- Avaliação de Programas Governamentais: Avaliar de forma crítica os programas governamentais, como o PROINFO, que buscam apoiar a integração de tecnologias nas escolas. Certificar-se de que tais programas atendam às necessidades reais das instituições de ensino.
- Estudos de Caso: Realizar estudos de caso adicionais para aprofundar a compreensão dos desafios e oportunidades específicos enfrentados pelas escolas na incorporação das tecnologias.
- Pesquisas Futuras: Incentivar a realização de pesquisas futuras que explorem a eficácia das estratégias de integração de tecnologias em contextos educacionais específicos, bem como o impacto nas práticas pedagógicas e nos

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, L. R. S. Pierre Bourdieu: A Transformação Social e o Contexto de “A Reprodução”. **Revista Inter-Ação**, Goiânia, v. 30, n.1, p. 139-155, jan./jun.2005.
- ALMEIDA, Ney Luiz Teixeira de. O Serviço Social na educação. **Revista Inscrita - Conselho Federal de Serviço Social**, Brasília, 2000.
- ALMEIDA PRADO, Lourenço, Dom. **Educação para a democracia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Agir, 1997.
- ALVES, Wanderson Ferreira. A Invisibilidade do Trabalho Real: O Trabalho Docente e as Construções da Ergonomia da Atividade. **Revista Brasileira de Educação**, Goiânia, v. 23, p.1-19, 2018.
- ALVES, Wanderson Ferreira. Avaliar e gerir: força e miséria de um ideário nas políticas educacionais contemporâneas. **Revista Brasileira de Educação**, Goiânia, v. 21, n. 64, p. 189-207, jan./mar. 2016.
- AMARAL, C. B. **Desafio da Ciberinfância: modos de composição de práticas pedagógicas utilizando artefatos tecnológicos digitais**. Dissertação (mestrado) — Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Educação. Programa de Pós-graduação em Educação, Porto Alegre, RS, 2010.
- AMORA, Antônio Soares. **Minidicionário Soares Amora da língua Portuguesa**. São Paulo: Saraiva, 1999.
- ANDRÉ, Carminda Mendes. O lugar do professor na pós-modernidade. **Educação em Revista**, Marília, v.9, n.2, p. 37-50, jul./dez. 2008.
- AQUINO, Júlio Groppa. A desordem na relação professor-aluno: indisciplina, moralidade e conhecimento. *In*: AQUINO, J. G. (org.). **Indisciplina na escola: alternativas teóricas e práticas**. São Paulo: Summus, 1996.
- BACICH, L. & MORAN, J. (2018). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Penso Editora, 2018.
- BAILER, Cyntia; TOMITCH, Leda Maria Braga & D'Ely, Raquel Carolina Souza. **Planejamento como processo dinâmico: a importância do estudo piloto para uma pesquisa experimental em linguística aplicada**. *Revista Intercâmbio*, v. XXIV: 129-146, 2011. São Paulo: LAEL/PUCSP. ISSN 2237-759x.. Encontrado em <<https://revistas.pucsp.br/intercambio/article/download/10118/7606/25175>>.
Acessado em 17 de agosto de 2018.
- BALL, Stephen. Vozes e redes políticas e um currículo neoliberal global. **Espaço do Currículo**. Universidade Federal da Paraíba, 1(3), 485-498, 2010.

BANDERA, Vinícius. Modernização Capitalista e Medicina Social. **Cadernos Zygmunt Bauman**, v.4, N.7, 2014.

BARBOSA, Mirtes Lia Pereira. **Práticas Escolares: Aprendizagem e Normalização dos Corpos**. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 221 p., 2006.

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade Líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2000.

BERNSTEIN, Basil. **La estructura del discurso pedagógico**. Madrid: Morata, 1997.

BERNSTEIN, Basil. **Class, Code and Control: Towards a Theory of Educational Transmissions**. v. 3. London: Routledge, 1975.

BIANCHINI, David. SALVI – **Sala de aula virtual: contribuição para comunicação síncrona em educação mediada por computador**. Tese de Doutorado, Faculdade de Educação, UNICAMP, 2003.

BOTLER, Alice Happ. Cultura e relação de Poder na Escola. **Educação & Realidade**, v. 35, n. 2, p.187-206, 2010.

BONNEWITZ, P. **Primeiras lições sobre a sociologia de P. Bourdieu**. Trad. de Lucy Magalhães. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

BORGES, D.M. Método Dedutivo, Indutivo ou Comparativo. Qual o Mais Adequado à Pesquisa do Direito Internacional do Meio Ambiente? **Revista Internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas**, Macapá, n. 6, p. 85-101, 2014. Disponível em: <<https://periodicos.unifap.br/index.php/planeta/article/view/1146>>. Acesso em 13 abr. 2019.

BOURDIEU, P.; PASSERON, J.-C. **A reprodução: Elementos para uma teoria do sistema de ensino**. Tradução de Reynaldo Bairão. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1982.

BOURDIEU, Pierre. **Escritos de Educação**. Maria Alice Nogueira e Afrânio Catani (orgs.). Petrópolis: Vozes, 1998.

BOURDIEU, Pierre. **Homo Academicus**. Madrid: Siglo XXI, 2008.

BOURDIEU, P. **Pierre Bourdieu entrevistado por Maria Andréa Loyola**. Disponível em: Programa exibido pela UTV canal 16- Rio de Janeiro, 6 de dezembro, 2000.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CHAGAS, Célia Maria Santos Francisco. Avaliação de Desempenho dos Professores no Quadro da Regulação da Educação: Um estudo de caso numa escola secundária, 2010. Dissertação (Mestrado em Administração Educacional). Lisboa, 2010.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: método qualitativo, quantitativo e misto**.

Porto Alegre: Artmed, 2007.

DIAS, Daniella S. Soberania: A Legitimidade do Poder Estatal. **Revista de Informações Legislativas**, Brasília, v. 48, n.192, Out./Dez. 2011. Disponível em <https://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/242929>. Acesso em 10 mar. 2019.

DORNELLES, L. V. **Infâncias que nos escapam: da criança da rua à criança cyber**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.

EDUCAÇÃO e EDUCAR. Origem do Conceito. **Etimologia de Educação e Educar**. Disponível em <<https://etimologia.com.br/educacao/>>. Acesso em 29 nov. 2018.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da esperança**: um reencontro com a pedagogia do oprimido. 10 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

GADELHA, S. Educação, políticas de subjetivação e sociedades de controle. *In*: MARCONDES, A.; FERNANDES, A.; ROCHA, M. (Org.). **Novos possíveis no encontro da Psicologia com a Educação**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2007, p. 15-36.

GALLO, S. **Deleuze e a Educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

GALLO, S. Subjetividade, ideologia e educação. **Perspectiva**, Florianópolis, v.16, n.29, p.133-152, jan./jun.1998. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/atelie/article/view/9918>>. Acesso em 27 dez. 2018.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa** [organizado por]; coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIDDENS, Anthony. **Modernidade e Identidade**. Rio de Janeiro: Zahar, 2002.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GUIRADO, Vanessa Zinderski. **A Pós-Modernidade e o papel do professor**. 2011, Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Magistério Superior) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, 2011.

KANT, Immanuel. **Sobre a Pedagogia**. Piracicaba: UNIMEP, 2004, p. 11.

KENSKI, Vani Moreira. Tecnologias e ensino presencial e a distância. 4.ed. São Paulo: Papirus, 2003. MORAES, R. Análise de Conteúdo. **Revista Educação**. Porto Alegre. Nº 37. março, 1999.

LACLAU, Ernesto. Atisbando el futuro. *In* SIMON CRITCHLEY & OLIVERMARCHART (Orgs.), **Laclau**: Aproximaciones críticas a su obra (pp. 347-404). México: Fondo de Cultura Económica, 2008.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia científica**:

ciência e conhecimento científico, métodos científicos, teoria, hipóteses e variáveis. 5. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2007. p.312.

LANDINI, Sonia Regina.; PEREIRA, Gisele Adriana Maciel. Avaliações internacionais da educação e suas bases onto-epistemológicas: o caso do estudo TALIS. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara/SP, v. 11, n. 3, p.1091-1110, 2016. Disponível em: <<https://dx.doi.org/10.21723/riaee.v11.n.3.8965>>. E-ISSN: 1982- 5587. Acesso em 10 fev. 2019.

LÁZARO, André; TELES, Jorge. Educação, Poder e Autoridade Docente: Tramas e Sentidos na Contemporaneidade. **Revista Pedagógica**. Chapecó, c.16, n.33, p.307-323, Jul./Dez de 2014.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**, São Paulo: Editora 34, 1999.

LÉVY, Pierre. **As Tecnologias da Inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Coleção TRANS, Ed. 34, 1993.

LIBÂNEO, Luís Carlos. **Democratização da Escola Pública. A pedagogia crítico social dos conteúdos**. São Paulo: Loyola, 1990.

LIMA, J. C. RIVERA, F. J. U. Redes de conversação e coordenação de ações de saúde: estudo em um serviço móvel regional de atenção às urgências. **Caderno Saúde Pública**. Volume 26/Nº2. Rio de Janeiro fev. 2010.

LOPES, Alice Casimiro. Teorias pós-críticas, política e currículo. **Educação, Sociedade e Culturas**. Rio de Janeiro, n.39, 2013, p.7-23. Disponível em: <<https://www.fpce.up.pt/ciie/sites/default/files/02.AliceLopes.pdf> >. Acesso em 24 dez. 2018.

MARQUES, Abimael Antunes. A Pedagogia Tecnista: Um Breve Panorama. **Itinerarius Reflectionis**, Jataí, v.1, n.12, p.1-10, 2012. Encontrado em: <<https://www.revistas.ufg.br/rir/article/download/20378/19218>>. Acesso em 04 jan. 2022.

MARSHAL, T.H. **Cidadania, Classe Social e Status**. Rio de Janeiro: Zahar, 1967.

MARTINS, C. B. Estrutura e ator: a teoria da prática em Bourdieu. **Educação e Sociedade**, n.27, set. 1987.

MARTINS, C. B. Foucault: sexo e verdade – o confronto político em torno da vida. **Mente, Cérebro e Filosofia**, Rio de Janeiro, Duetto Editora, nº 6, p. 37- 43, 2007.

MARTINS, C. B. Notas sobre a noção da prática em Pierre Bourdieu. **Novos Estudos**, São Paulo, n. 62, Cebrap, mar. 2002.

MARTINS, Everton; PINHEIRO, Thiago Vinícius Toledo. Modernidade Líquida e o Sistema Educacional: Analisando o Processo de Formação e Reprodução de Cidadãos Redundantes. In. X CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – EDUCERE, I SEMINÁRIO INTERNACIONAL de REPRESENTAÇÕES SOCIAIS, SUBJETIVIDADE e EDUCAÇÃO – SIRSSE, 2011, Curitiba. **Anais PUCPR**, 2011, p. 10969-10980.

MELO, P. A.; LAUX, R. O. Pensamento, Planejamento e Ações Estratégicas nas IES Comunitárias (ICES_BR): Elementos Fundamentais da Gestão Estratégica Universitária. **Ciências Sociais Aplicadas em Revista** – UNIOESTE/MCR, V.17, N.32, p.25-61, 2017. Disponível em: <<https://e-revista.unioeste.br/index.php/csaemrevista/article/view/17493>>. Acesso em 20 jan. 2019.

OLIVEIRA, Paulo Francisco. A Disciplina na Pedagogia de Kant: Uma Contribuição Moderna para a Discussão de Problemas Contemporâneos. *In*: XVII CONGRESSO NACIONAL do CONPEDI. **Anais** Brasília, p.4831-4846, 20-22 de novembro de 2008.

OLIVIO, L.C.C; RIBAS, R.T.M. Adoção de Métodos Científicos como Componente Metodológica e Sua Explicitação nas Dissertações Publicizadas entre 2010 e 2014 de um Programa de Pós-Graduação em Administração. Florianópolis, **Revista de Ciências da Administração**, V. 18, N.44, p. 81-90, Abr./2016. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/adm/article/view/2175-8077.2016v18n44p81/pdf>>. Acesso em 13 abr. 2018.

PARO, Vitor Henrique. **Educação como Exercício do Poder**: crítica ao senso comum em educação. São Paulo: Cortez, 2010.

PAVAN, Ruth; TEDESCHI, Sirley Lizott. A produção de subjetividades na escola: uma reflexão sobre o poder disciplinar no contexto escolar, **Quaestio – Revista de Estudos em Educação**, Sorocaba – SP, v.19, n.1, p.181-196, abr. 2017. Disponível em <https://periodicos.uniso.br/quaestio/article/view/2995>. Acesso em 29 dez. 2018.

PETIT, V. “As contradições De A Reprodução”. **Cadernos De Pesquisa**, nº 43, agosto de 2013, p. 43-51. Disponível em <https://publicacoes.fcc.org.br/cp/article/view/1557>. Acesso em 10 dez. 2018.

PINTO, J.C; SILVA, V. S. Adoção do Planejamento Estratégico na Gestão das Instituições de Ensino Superior no Brasil. **Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem** - REBENA, v.3, p.3-15, 2022. Disponível em: <<https://rebena.emnuvens.com.br/revista/index>>. Acesso em 20 jan. 2022.

PRATA, Maria Regina dos Santos. A produção da subjetividade e as relações de poder na escola: uma reflexão sobre a sociedade disciplinar na configuração social da atualidade. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, n. 28, p. 108-115, abr. 2005. Disponível em <http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782005000100009&lng=pt&nrm=iso> Acesso em 23 dez. 2018.

PRENSKY, M. Digital natives, digital immigrants. On the Horizon, **MCB University Press**, v.9, n. 5, 2001.

PRIMO, Alex. **Interação mediada por computador: comunicação, cibercultura, cognição**. Porto Alegre: Sulina, 2007.

RAMOS, D. K; SEGUNDO, F. R. A Perspectiva Panóptica dos Ambientes Virtuais e Aprendizagem: As Estratégias Técnicas e Pedagógicas para o Acompanhamento/ Controle dos Alunos. **Contrapontos**, Itajaí, v. 6, n.3, Set./Dez. 2006, p.441-452.

Disponível em:

<<https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/rc/article/download/877/729>>. Acesso em 03 mar. de 2019.

RÜDIGER, F. **Introdução à Teoria da Comunicação: problemas, correntes e autores**. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Edicon, 2004.

SANTOS, T. A. S. As relações de poder nas instituições escolares: pressupostos teóricos convergentes em Max Weber e Pierre Bourdieu. **#Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia**, Canoas, v. 3, n. 1, 2014. DOI: 10.35819/tear.v3.n1.a1845. Disponível em:

<https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/tear/article/view/1845>. Acesso em 24 mar. 2019.

SAVIANI, D. **Escola e Democracia**. São Paulo: Campinas: Autores Associados, 1987.

SAVIANI, D. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. Campinas: Autores Associados, 2019.

SILVA, Cláudio Marques da; BARRETTO, Elba Siqueira de Sá. (In)disciplina e violência escolar: um estudo de caso. **Educação e Pesquisa** [online]. 2018, v. 44, e165933. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1678-4634201844165933>>. Epub 14 Maio 2018. ISSN 1678-4634. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201844165933>. Acesso em 10 fev. 2019.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Belo Horizonte: Vozes, 2014.

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na Educação: novas ferramentas para o professor da atualidade**. 2ª ed. São Paulo: Érica, 2000.

_____. A grande revolução da tecnologia da informação na educação. Disponível em: <http://www.atenas.edu.br/>



FACULTAD INTERAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES –FICS

MESTRADO EM CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO

Mestranda: Aline Silva de Almeida Lima

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO PARA OS PROFESSORES

Prezado (a) professor (a), gostaria de contar com sua colaboração respondendo as questões abaixo.

1. Como eram as escolas onde você realizou a escolarização básica (1º. e 2º.grau)? () sempre públicas
() sempre privadas
() a maioria era pública
() a maioria era privada
() não lembra

2. Você cursou o Pedagógico (Normal): () não () somente até o 3º ano () até o 4ºano O ano de conclusão do curso foi 19_.

3. Você tem nível superior?

- () sim
() não.

Marque uma das opções e escreva o nome do curso:

- () completo
() incompleto.

4. Você fez curso de pós-graduação?

- () não
() especialização - ano de conclusão: 19_____
() mestrado - ano de conclusão: 19_____. () incompleto () completo

5. Você está estudando atualmente?

- sim
 não.

6. Especifique que outros cursos você frequentou.

- sim
 não

Se respondeu "não", que outros empregos já tive

7. Em que ano começou a trabalhar como docente? No ano de 19_____.

8. Como ingressou pela primeira vez na escola pública:

- Por concurso público
 Contrato temporário
 Como professor substituto
 Indicado(a) por alguém.

9. Você tem um contrato de trabalho?

- sim
 não

10. Se tem um contrato de trabalho, assinale a carga horária correspondente:

- 100 horas mensais
 200 horas mensais
 mais de 200 horas.

11. Desde que ingressou nesta instituição, sempre ocupou a função de professor(a). sim

- não

No caso de NÃO, escreva o nome de outro(s) cargo(s) por você exercido nesta instituição: _____

12. Atualmente com qual(is) área(s) de conhecimento(disciplina/s) e série/s você trabalha?

Disciplina(s): _____

Série(s): _____

13. Você já trabalhou ou trabalha em alguma escola particular?

sim

não

Se respondeu "sim", quando e por quanto tempo?

14. Você já trabalhou ou trabalha em outra escola pública?

sim

não

Se respondeu "sim", quando e por quanto tempo?

15. Quais são suas perspectivas em relação ao seu trabalho:

deseja continuar

deseja mudar de profissão

deseja mudar de instituição

Justifique sua resposta

16. Você participa ou já participou da elaboração do Projeto Pedagógico da sua escola?

Sim

Não

Se afirmativo, descreva sua contribuição e, se possível, acrescente comentários.

17. Descreva as estratégias de ensino que você adota atualmente em ministrando(a)s disciplina(as) pela(s) qual(ais) você é responsável

18. Sobre relação profissional com novas tecnologias (laboratório de informática)

19. Na sua opinião o uso das novas tecnologias na escola é:

imprescindível

não faz diferença

20. Utiliza o computador:

uso pessoal

uso profissional

21. Quando utiliza:

constantemente

esporadicamente

22. Se usa tem acesso:

em casa

na escola

em outro lugar

23. incentiva o uso dos computadores junto aos alunos?

sim o que explora

não, por quê?

24. Qual a sua opinião sobre internet? _____

25. Você desenvolve algum projeto que inclua atividades pedagógicas no laboratório de informática?

sim

não

Se respondeu "sim", escreva o nome do projeto. Nome do projeto:

26. Você acompanha os(as) alunos(as) ao laboratório?

sim

não

27. Na sua opinião, como articular Projeto Pedagógico e novas tecnologias na Escola?



FACULTAD INTERAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES –FICS

MESTRADO EM CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO

Mestranda: Aline Silva de Almeida Lima

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO PARA OS ALUNOS

- 1 -Você usa computador? Onde?
- 2 - O que você acha de computadores?
- 3 -O que você faz no computador?
- 4 -Você já usou um computador na escola? Como?
- 5 -Como você acha que o computador pode ajudar na aprendizagem?
- 6 -Acha que seria possível utilizar um computador em sala de aula? Como?
- 7 -Você acha que o computador pode ajudar na educação? Como?
- 8 -A escola disponibiliza computadores para uso dos alunos ou exclusivamente de professores?
- 9 -Já usou computadores ou equipamentos eletrônicos em aula? Como?
- 10 -Acha que a utilização de computadores pode fazer diferença na aprendizagem das crianças?
- 11 -As crianças demonstram interesse em utilizar computadores na escola?
- 12 -Observa o uso de computadores por crianças em trabalhos que são solicitados?
(Por exemplo: trabalhos digitados, trechos de textos copiados de sites)
- 13 -Já fez algum curso de formação continuada para a utilização de computadores em aula? Se sim, qual o foco do curso?



APÊNDICE C- OFÍCIO DE ENCAMINHAMENTO/SOLICITAÇÃO – PESQUISA DECAMPO

Solicitamos autorização para a realização de pesquisa junto a esta instituição para a realização da pesquisa de **Aline Silva de Almeida Lima**, identidade nº MG8913382. A mestranda encontra-se na etapa final para a conclusão de sua dissertação. A Defesa e Certificação do curso de Mestrado em Ciências da Educação (*Stricto Sensu*) com a carga horária de 1.224 horas, compreendendo 24 meses de formação teórico-metodológica-epistemológico e especializado, tendo participado ativamente do programa, com excelente desempenho acadêmico. A certificação se dará pela FACULTAD INTERAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES.

Antecipo agradecimentos e coloco-me à disposição para esclarecimento de quaisquer dúvidas a respeito desta pesquisa.

Atenciosamente,

Carlino Iván Morinigo

-Prof. Dr. Orientador –FICS-

Aline Silva de Almeida Lima

- Mestranda-Senhor(a):

Gestor(a) da Escola- Estado



APÊNDICE D - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa:

POSSIBILIDADES PEDAGÓGICAS DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC's) NA PRODUÇÃO E SOCIALIZAÇÃO DO CONHECIMENTO PARA OS ALUNOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA

A pesquisa *Possibilidades pedagógicas das tecnologias da informação e comunicação (TIC's) na produção e socialização do conhecimento para os alunos da Educação Básica* tem como objetivo geral analisar as possibilidades pedagógicas das tecnologias da informação e comunicação (TICs) na produção e socialização do conhecimento para os alunos da Educação Básica.

Esta pesquisa tem como objetivo principal investigar como as TICs podem ser utilizadas para melhorar a qualidade da educação na Educação Básica, com foco na Escola Municipal Lions Centro, Juiz de Fora - MG. O estudo visa compreender como as iniciativas governamentais e a integração das TICs afetam o ambiente escolar, a formação dos professores e a experiência dos alunos.

Além do objetivo geral, os objetivos específicos são:

- Investigar como as iniciativas governamentais de expansão das TICs impactam o ambiente escolar, com ênfase na Escola Municipal Lions Centro, Juiz de Fora - MG.
- Avaliar o nível de preparação e formação dos professores para a integração das TICs em suas práticas pedagógicas.
- Compreender as percepções dos alunos sobre o uso das TICs como ferramentas de aprendizagem e comunicação.
- Identificar os desafios e obstáculos enfrentados pelas escolas na incorporação das TICs, incluindo questões de infraestrutura, recursos materiais e políticas educacionais.
- Analisar as implicações da integração das TICs no projeto pedagógico das

escolas e na promoção da interdisciplinaridade.

- Propor recomendações e diretrizes para uma integração mais eficaz das TICs na Educação Básica, visando melhorar a qualidade da educação.

Esses objetivos orientam a pesquisa para a compreensão mais profunda das relações entre as TICs e a educação, bem como para a identificação de áreas que requerem atenção e aprimoramento no uso dessas tecnologias no contexto educacional.

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada "Possibilidades Pedagógicas das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na Produção e Socialização do Conhecimento para os Alunos da Educação Básica". Antes de concordar em participar, é importante que você compreenda os objetivos, procedimentos e implicações da pesquisa.

- **Procedimentos:** Sua participação envolverá a resposta a questionários e/ou entrevistas relacionados aos temas da pesquisa. Seu envolvimento é voluntário, e você pode optar por não responder a qualquer pergunta que não se sinta à vontade em abordar.
- **Confidencialidade:** As informações fornecidas serão tratadas de forma confidencial. Seu nome e qualquer informação que possa identificá-lo(a) não serão divulgados em qualquer publicação ou relatório resultante desta pesquisa.
- **Riscos e Benefícios:** A pesquisa não implica riscos físicos. Os benefícios incluem contribuir para o avanço do conhecimento sobre o uso das TICs na educação, bem como fornecer insights que podem beneficiar o ambiente escolar.
- **Consentimento Livre e Esclarecido:** Ao concordar em participar, você está fornecendo seu consentimento livre e esclarecido para a pesquisa. Você tem o direito de retirar seu consentimento a qualquer momento, sem qualquer penalização.

Se você concorda em participar, por favor, assine e date este formulário.

[Assinatura do Participante] _____

Data: _____

[Assinatura do Pesquisador Responsável] _____

Data: _____

Este Termo de Livre Consentimento destina-se a garantir que você compreende os detalhes da pesquisa e concorda em participar de forma voluntária. Se tiver alguma dúvida ou preocupação, sinta-se à vontade para entrar em contato com o pesquisador responsável. Obrigado por considerar contribuir para esta pesquisa.