

Antonio Silva Galeno Junior



**O USO DAS NOVAS  
TECNOLOGIAS DIGITAIS  
DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO  
(NTDIC) NA EDUCAÇÃO BÁSICA:  
obstáculos, vantagens e desafios**



**O USO DAS NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS  
DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (NTDIC)  
NA EDUCAÇÃO BÁSICA:  
obstáculos, vantagens e desafios**

**DIREÇÃO EDITORIAL:** Betijane Soares de Barros

**REVISÃO ORTOGRÁFICA:** Autores

**DIAGRAMAÇÃO:** Luciele Vieira da Silva

**DESIGNER DE CAPA:** Editora Hawking

**IMAGENS DE CAPA:** Pixabay

*O padrão ortográfico, o sistema de citações e referências bibliográficas são prerrogativas do autor. Da mesma forma, o conteúdo da obra é de inteira e exclusiva responsabilidade de seu autor.*



Todos os livros publicados pela Editora Hawking estão sob os direitos da Creative Commons 4.0 [https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt\\_BR](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt_BR)

2019 Editora HAWKING

Av. Comendador Francisco de Amorim Leão, 255 - Farol, Maceió - AL, 57057-780

[www.editorahawking.com.br](http://www.editorahawking.com.br) [editorahawking@gmail.com](mailto:editorahawking@gmail.com)

### **Catálogo na publicação**

**Elaborada por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166**

G153u

Galeno Junior, Antonio Silva

O uso das novas tecnologias digitais da informação e comunicação (NTDIC) na educação básica: obstáculos, vantagens e desafios / Antonio Silva Galeno Junior. – Maceió: Hawking, 2023.

Livro em PDF

ISBN 978-65-88220-63-4

1. Tecnologia educacional. 2. Tecnologia da informação. 3. Comunicação. 4. Educação básica. I. Galeno Junior, Antonio Silva. II. Título.

CDD 371.3944

**Antonio Silva Galeno Junior**

**O USO DAS NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS  
DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (NTDIC)  
NA EDUCAÇÃO BÁSICA:  
obstáculos, vantagens e desafios**

Maceió-AL |  **awking**  
2023 EDITORA

# Direção Editorial

---

Dra. Betijane Soares de Barros, Instituto Multidisciplinar de Alagoas  
– IMAS (Brasil)

## Conselho Editorial

---

Dra. Adriana de Lima Mendonça/Universidade Federal de Alagoas –  
UFAL (Brasil), Universidade Tiradentes - UNIT (Brasil)

Dra. Ana Marlusia Alves Bomfim/ Universidade Estadual  
de Ciências da Saúde de Alagoas – UNCISAL (Brasil)

Dra. Ana Paula Morais Carvalho Macedo /Universidade do Minho  
(Portugal)

Dra. Andrea Marques Vanderlei Fregadolli/Universidade Federal de  
Alagoas – UFAL (Brasil)

Dr. Eduardo Cabral da Silva/Universidade Federal de Pernambuco -  
UFPE (Brasil)

Dr. Fábio Luiz Fregadolli//Universidade Federal de Alagoas – UFAL  
(Brasil)

Dra. Maria de Lourdes Fonseca Vieira/Universidade Federal de  
Alagoas – UFAL (Brasil)

Dra. Jamyle Nunes de Souza Ferro/Universidade Federal de Alagoas –  
UFAL (Brasil)

Dra. Laís da Costa Agra/Universidade Federal do Rio de Janeiro-  
UFRJ (Brasil)

Dra. Lucy Vieira da Silva Lima/Universidade Federal de Alagoas –  
UFAL (Brasil)

Dr. Rafael Vital dos Santos/Universidade Federal de Alagoas – UFAL  
(Brasil), Universidade Tiradentes - UNIT (Brasil)

Dr. Anderson de Alencar Menezes/Universidade Federal de Alagoas –  
UFAL (Brasil)

“As tecnologias sozinhas não mudam a escola, mas trazem mil possibilidades de apoio ao professor e de interação com e entre os alunos”.

(MORAN 2004, P.14)

## LISTAS DE FIGURAS

---

<b>Figura 1 -</b>	Equipamentos tecnológicos digitais modernos.....	25
<b>Figura 2 -</b>	Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTIC).....	28
<b>Figura 3 -</b>	Ferramentas viáveis na educação das mídias digitais.....	35
<b>Figura 4 -</b>	Iniciativas de inclusão digital – PIDs.....	44
<b>Figura 5 -</b>	Docente e a formação continuada.....	73
<b>Figura 6 -</b>	Obstáculos e desafios para o uso das NTICs.....	93

## LISTA DE QUADROS

---

<b>Quadro 1 -</b>	Formação continuada para professores no Brasil.....	77
<b>Quadro 2 -</b>	Metodologias Ativas.....	86

## LISTA DE SIGLAS

ABP	Aprendizagem Baseada em Projetos
ANPED	Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CIEB	Centro de Inovação para a Educação Brasileira
CONSED	Conselho Nacional de Secretários de Educação
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
EaD	Educação a Distância
ENDIPE	Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino
IES	Instituição de Ensino Superior
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
MEC	Ministério da Educação
MCTIC	Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicação
NTDIC	Novas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação
OAB	Ordem dos Advogados do Brasil
OMS	Organização Mundial da Saúde
PDE	Plano de Desenvolvimento da Educação
PIDS	Pontos de Inclusão Digital
PNE	Plano Nacional de Educação
PROINFO	Programa Nacional de Tecnologia Educacional
SEED	Secretaria de Educação a Distância
SEMED	Secretaria Municipal de Educação
TDIC	Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação

TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
TCU	Tribunal de Contas da União
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura
UNDIME	União Nacional dos Dirigentes de Educação

## SUMÁRIO

---

<b>APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>CAPÍTULO 1</b>	
<b>EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA DIGITAL.....</b>	<b>15</b>
1.1. Tecnologias digitais: conceitos e concepções	17
1.2. Sociedade da informação e do conhecimento e a educação digital.....	25
1.3. Políticas públicas de inclusão digital na educação básica.....	33
1.4. Ensino Fundamental do 1º ao 5º ano e as NTDIC no currículo.....	42
<b>CAPÍTULO 2</b>	
<b>FORMAÇÃO TECNOLÓGICA DO EDUCADOR DO ENSINO FUNDAMENTAL.....</b>	<b>56</b>
2.1. Formação inicial de professores para o Ensino Fundamental de 1º ao 5º ano.....	59
2.2. Formação continuada com foco nas tecnologias digitais para os professores do Ensino Fundamental de 1º ao 5º ano.....	68
2.3 Estratégias tecnológicas e Metodologias Ativas aplicáveis ao Ensino Fundamental de 1º ao 5º ano.....	77
2.4 Obstáculos, vantagens e desafios do uso das NTDICS na prática pedagógica de professores do Ensino Fundamental de 1º ao 5º ano.....	86
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>93</b>

## APRESENTAÇÃO

Neste livro é apresentado importantes reflexões sobre o uso das novas tecnologias digitais da informação e comunicação (NTDIC) na educação básica, destacando-se pontos relevantes voltados para a prática docente, como os principais obstáculos enfrentadas, as vantagens na utilização das NTDIC e os desafios que docentes encontram em relação as tecnologias digitais.

Nos dias atuais é essencial que os docentes atualizem suas práticas pedagógicas e introduza os recursos tecnológicos como uma importante ferramenta no processo de ensino e aprendizagem.

As tecnologias estão em todos os espaços e ocupam cada vez mais os ambientes educacionais, utilizá-las pode ser um obstáculos para alguns, uma vantagem para quem se atualizou e um desafio para torná-la aliada no processo de ensino e aprendizagem.

Esta importante obra pode contribuir para uma melhor reflexão em relação a utilização das novas tecnologias digitais da informação e comunicação, abrindo espaços para docentes, discentes e secretarias de educação, avaliarem e refletirem o quanto as NTDIC podem influenciar no processo de ensino e aprendizagem na sociedade moderna.

## INTRODUÇÃO

A tecnologia, obviamente, não depende somente da questão científica, mas de ideias inovadoras que possam gerar um vasto parâmetro de possibilidades com relação ao desenvolvimento, haja vista que a grande demanda de necessidades no âmbito tecnológico tem cada vez mais crescido e se tornado indispensável nos dias atuais. A tecnologia, especialmente as digitais, permite uma nova linguagem para enfrentar a dinâmica dos processos de ensinar e aprender, contemplando com maior ênfase a capacidade de aprender novas habilidades, de assimilar novos conceitos, de avaliar novas situações, de lidar com o inesperado, exercitando a criatividade e a criticidade.

Em meio ao contexto atual, o processo do uso da tecnologia na vida dos alunos não poderia passar despercebido pelos educadores. Porém, há uma inquietude em meio aos desafios do tempo presente em relação aos profissionais educadores e às novas tecnologias do mercado.

Na percepção de Kenski (2009) a educação pode ser tanto um fator de ascensão quanto de exclusão social, uma vez que muitos ainda não têm acesso a uma educação de qualidade, e diante do atual processo de globalização, torna-se necessário acompanhar as constantes modificações no mercado de trabalho que, por sua vez, exigem o aperfeiçoando e o aumento do nível educacional para melhor qualificação. Portanto, percebe-se que a educação interfere diretamente nas questões econômicas e sociais.

No entanto, com as dificuldades encontradas atualmente na prática da ação educacional essa socialização vem se tornando cada vez mais prejudicada. O modelo de educação está em crise atualmente, pois os professores, com suas práticas tradicionais, não conseguem atender às exigências da nova era, que requer um profissional de educação diferente, que tenha a capacidade de evoluir e integrar novas tecnologias, como fundamento do novo modelo educacional.

Ao estudar sobre o uso das tecnologias digitais na educação e lendo notícias em livros, artigos e revistas comecei a conhecer mais sobre as novas tecnologias digitais da informação e comunicação aplicadas na educação dessa forma, despertei o interesse em conhecer melhor a respeito do uso das

## Novas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (NTDIC) na educação básica

A presente temática possibilitará uma abrangente etapa de reflexão sobre as formas de utilização das novas tecnologias digitais na educação na educação básica, especialmente nas escolas da rede pública de ensino, contemplando as devidas importâncias ressaltadas acerca do uso das NTDIC nas práticas pedagógicas dos docentes (BARRETO, 2019).

Este estudo se justifica dada sua relevância na análise do processo de utilização das tecnologias digitais e na distribuição de equipamentos tecnológicos, que possibilitará um olhar crítico sobre os obstáculos, vantagens e os desafios em relação ao uso das NTDIC na prática docente, bem como o sistema público de ensino está abrindo espaço para a participação de docentes em capacitações e acesso na distribuição dos equipamentos para o uso das tecnologias digitais em sala de aula, assim como o reconhecimento das Secretarias de Educação no incentivo a capacitação inicial e continuada como processos de aprendizagem por parte dos profissionais envolvidos, professores e coordenadores pedagógicos, e uma postura efetiva e contínua dos mesmos como aprendentes.

Dada a importância das NTDIC no processo educacional, vale ressaltar que, no âmbito escolar, a inserção dos recursos tecnológicos digitais é imprescindível e necessária. As relevantes carências envolvendo esse assunto nos fazem refletir sobre a ideia de como estão sendo trabalhados os recursos disponíveis em determinadas instituições e ao mesmo tempo, tentar buscar alternativas para as instituições que conforme Gadotti (2016), têm os recursos tecnológicos digitais da informação e comunicação mas em muitos casos não são utilizados ou inseridos adequadamente.

# CAPÍTULO 1

## EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA DIGITAL

---

As novas tecnologias estão modificando e alterando o comportamento da sociedade atual, causando transformações significativas na vida social e profissional das pessoas. No entanto, é fundamental que as mesmas estejam englobadas em um projeto pedagógico, contexto em que se deve agregar a formação profissional e o comprometimento com a adequação da tecnologia digital inserida na escola. A tecnologia viabiliza possibilidades de progresso e as novas formas de organização em sociedade também têm um grande potencial para alargar as distâncias existentes entre os mundos dos incluídos e dos excluídos.

Segundo Pretto:

Esses equipamentos, e todos os sistemas a eles associados, são constituidores de culturas e, exatamente por isso, demandam olharmos a educação numa perspectiva plural, afastando a ideia de que educação, cultura, ciência e tecnologia possam ser pensadas enquanto mecanismos de mera transmissão de informações, o que implica pensar em processos que articulem todas essas áreas concomitantemente. (PRETTO, 2011, p. 110 - 111)

A educação é a base para uma sociedade equilibrada e crítica, capaz de mudar situações de caráter social. No entanto, para isso necessita de uma adequação às tecnologias digitais, especialmente nos ambientes escolares. Possivelmente, foi pensando nisso que Miranda (2020) defendeu que as escolas devem buscar uma participação ativa e colaborativa de cada indivíduo pautada nas novas tecnologias, a escola passa a ter um sistema de informação e comunicação diferenciado e inovador quando a inclusão digital faz parte da mesma.

O que não se pode é reduzir o debate da qualidade da escola brasileira à questão da inserção ou não das mídias em seu cotidiano. É importante observar que a sociedade e a escola têm papéis importantes na inserção da tecnologia no sistema educacional. Como diz Perrenoud (2015) a escola deve

ajudar no processo de inserção das NTDIC, pois elas possibilitam mudanças significativas no ambiente educacional.

A educação está em todos os lugares e deve ser vista como ponto fundamental até mesmo para a qualidade de vida. A sociedade que prioriza a educação possibilita uma transformação em todos os âmbitos, pois ela é necessária e indispensável.

Segundo Brandão:

Ninguém escapa da educação. Em casa, na rua, na igreja ou na escola, de um modo ou de muitos, todos nós envolvemos pedaços da vida com ela: para aprender, para ensinar, para aprender-ensinar. Para saber, para fazer, para ser ou para conviver, todos os dias misturamos a vida com a educação. (BRANDÃO, 2019, p.7)

A educação realmente está em todos os setores da sociedade, se levarmos em consideração as palavras de Brandão. No entanto, é importante ressaltar que nos dias atuais a educação precisa estar aliada às tecnologias digitais, pois no cenário atual é uma ferramenta global que está presente praticamente em todos os segmentos sociais.

Não aceitar a relevância de se refletir e questionar a educação digital nos dias atuais é como recusar a relevância das TICs no nosso dia a dia na atualidade, a maioria dos jovens no período de idade escolar e boa parcela daqueles que estão na universidade cresceram diante de uma realidade na qual já havia *internet* banda larga e os celulares começavam a se propagar e desenvolver.

É necessário encarar o momento de crescimento educacional no que diz respeito às tecnologias digitais e superar os desafios com relação à adequação, inserção e promoção de oportunidades quanto aos modernos equipamentos tecnológicos digitais na educação. Como afirma Moran (1998), ao dizer que simplesmente "nunca tivemos tantas tecnologias fantásticas de informação e, ao semelhante período, é um desafio achar o ponto de autocontrole entre o deslumbramento e a resistência tão comuns entre muitos educadores."

As tecnologias digitais estão cada vez mais presentes no nosso dia a dia, e usá-las como aliadas no processo de ensino-aprendizagem se torna um

grande desafio, haja vista que as mesmas podem ser utilizadas para inúmeras finalidades. A tarefa do educador em convencer os alunos a utilizarem essa ferramenta de forma mais efetiva, como principal aliada no processo de ensino-aprendizagem, torna a educação fortalecida e evoluída.

## **1.1 Tecnologias digitais: conceitos e concepções**

Falar de tecnologias digitais traz uma ideia de modernização, de mediação do conhecimento para o indivíduo; e a geração de modernos equipamentos tecnológicos pode nos trazer um rápido e eficiente resultado. Brito e Purificação (2015, p. 38) definem tecnologias como sendo “[...] recursos tecnológicos, que estão em interação com o ambiente escolar num processo ensino-aprendizagem”.

É possível observar, nas palavras dos autores acima citados, que as tecnologias digitais favorecem o ambiente de interatividade, que a inovação no âmbito tecnológico proporciona mais acesso ao conhecimento de uma forma mais simplificada e compatível com os recursos utilizados atualmente pela sociedade moderna, e isso inclui a sociedade e o ambiente escolar.

Conforme diz a Secretaria de Educação do Paraná:

A acelerada renovação dos meios tecnológicos nas mais diversas áreas, influencia, consideravelmente, as mudanças que ocorrem na sociedade. O acesso às tecnologias da informação e comunicação amplia as transformações sociais e desencadeia uma série de mudanças na forma como se constrói o conhecimento (PARANÁ 2015, p. 5).

Os conceitos que dizem respeito às tecnologias digitais partem das constantes mudanças e renovações com relação às ferramentas tecnológicas digitais, que favorecem a perspectiva de informações atualizadas e geram uma comunicação ampla de informações.

A ideia de construir o conhecimento com essas mudanças faz com que a sociedade passe a usufruir das vantagens que as tecnologias digitais fornecem, seja para o trabalho ou para qualquer outra atividade. A rapidez na mudança dos meios tecnológicos cria também possíveis desafios, e até

obstáculos, para adaptação e aceitação da ferramenta tecnológica moderna (SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO PARANÁ, 2015).

As ideias relacionadas às tecnologias digitais ganharam mais espaço de compreensão na medida em que observam-se as discussões sobre o tema, nas quais alguns autores ganharam um certo destaque ao tratarem desse assunto, mostrando suas convicções quanto à utilização das NTDIC. Entre esses estão:

Kenski (2018), Bazzo (2015), Mocrosky e Bicudo (2013), e Kalinke e Mocrosky (2016).

Os autores referenciados no parágrafo acima demonstraram ideias semelhantes, porém, com opiniões diversificadas, que levaram à construção de definições e concepções a respeito da tecnologia nos seguintes contextos: tecnologias digitais em educação, tecnologia educacional, educação para tecnologia, educação com tecnologia, educação tecnológica, tecnologia da informação e comunicação na educação.

Para Kenski (2015) As tecnologias digitais na educação possibilitam um acesso rápido a informações que, sendo utilizadas de forma frequente e adequada, podem resultar em êxito no processo de ensino-aprendizagem, além de contribuir com mudanças significativas na organização do processo de ensino. Nesse contexto, é possível observar que as tecnologias contribuem de forma significativa na qualidade do ensino, e a presença delas é necessária, pois trazem como novidade uma ferramenta inovadora, eficiente e capaz de ajudar tanto os docentes como os discentes.

A utilização das tecnologias digitais fortalece o sistema educacional com uma ferramenta capaz de estimular o ambiente de pesquisa, importância endossada pela fala de Severino (2019, p. 134) acerca da importância da internet como um recurso importante das tecnologias digitais: “a internet permite que pesquisadores de todo o planeta troquem mensagens e informações, com rapidez estonteante, eliminando assim barreiras de tempo e de espaço”.

É importante ressaltar que as contribuições trazidas pelas tecnologias digitais para a sociedade são enormes, mas em alguns casos podem ser um obstáculo, se não forem utilizadas de forma adequada. Para Kenski (2018) a tecnologia é a junção do conhecimento com ideias científicas, em que são

aplicadas ferramentas de pesquisas, planejamentos e técnicas para criação de algum produto ou tipo de procedimento, resultando em um ambiente de criação. A mesma tese é defendida por Oliveira (2001) que acredita na relação das pessoas com a matéria principalmente quando envolve questões científicas e tecnológicas, onde as ferramentas agem sobre a matéria em um processo que envolve informação e conhecimento.

Observando a partir dessa perspectiva, percebe-se o quanto as tecnologias são capazes de evoluir o ser humano no que diz respeito à produção, ao rendimento, ao conhecimento e a informações. Assim sendo, as inovações tecnológicas são capazes de tornar o indivíduo mais ágil e competente em suas ações.

O conceito de tecnologias digitais vai muito além de um simples equipamento ou máquina; quando se trata da questão do conhecimento e o do saber, percebe-se a influência destas mídias da informação e comunicação. Como afirma Rocha (2019, p. 20): “[...] A ênfase no saber utilizar determinadas ferramentas de comunicação processadas pelo computador, direcionou-me pesquisar as tecnologias digitais não como um conjunto de hardwares (equipamentos e máquinas)”.

O mundo da informação e comunicação só é capaz de ser eficiente e rápido graças às tecnologias digitais, que são abordadas por Rocha (2019) como ferramentas comunicativas que influenciam diretamente no grau de conhecimento e saber. Partindo dessa ideia, percebe-se uma correlação com as propostas de Borba, Silva e Gadanidis (2016), que intensificaram a importância dos ambientes virtuais e a dimensão do desenvolvimento que as tecnologias digitais estavam proporcionando à sociedade.

Continuando a exposição acerca do ponto de vista de alguns autores sobre as NTDIC, Lima (2019) diz que a mudanças provocadas pelo uso das tecnologias na educação modifica as formas de se aprender. Os avanços da interação entre os professores e as tecnologias digitais alteraram, portanto, os processos, hierarquias e estruturas do saber, antes muito rígidas; porém, na atualidade, exigem maior reflexão por parte dos atores envolvidos nesses processos. Frente às mudanças sociais e tecnológicas que observamos, a forma de ensinar do professor está exigindo rupturas e transformações.

## Segundo Silva:

As mudanças viabilizadas pela comunicação digital fazem com que as práticas pedagógicas sejam constantemente repensadas, pois o conhecimento e a aprendizagem passaram a acontecer em todo momento e por meio de inúmeras possibilidades, sobretudo em função da infinidade de mídias e tecnologias disponíveis. Esses recursos quando bem utilizados provocam alterações significativas no comportamento de docentes e discentes, contribuindo assim para a ampliação e maior aprofundamento do conteúdo trabalhado (SILVA, 2010, p. 131).

O impacto das tecnologias digitais na vida das pessoas realmente é enorme. Ao analisar a fala do autor acima, percebe-se claramente o potencial transformador e inovador das tecnologias digitais, que se torna tão eminente que é capaz de mudar a rotina de uma pessoa e, conseqüentemente, o seu comportamento. Isso pode ser positivo ou negativo, dependendo de cada pessoa; porém, é fundamental entender sobre o acesso a essas tecnologias e torná-las presentes no nosso dia a dia.

O domínio na utilização dos recursos tecnológicos deve ser um processo natural a partir do momento que estiverem disponíveis para utilização, a adaptação dependerá também das atitudes adotadas para o conhecimento das técnicas de utilização dos meios digitais (SOUZA, 2016).

A questão do domínio da tecnologia digital é fundamental, principalmente as que são implementadas pelo professor, em que ele poderá, através do recurso digital, ajudar o aluno a ser mais ativo na busca pelo conhecimento através de ferramentas modernas e multi-informativas. Sendo assim, a tecnologia, nas mãos do professor, deve ser implementada com responsabilidade e compreensão da real necessidade digital, como defendem e afirmam Sampaio e Leite:

Existe, portanto, a necessidade de transformações do papel do professor e do seu modo de atuar no processo educativo. Cada vez mais ele deve levar em conta o ritmo acelerado e a grande quantidade de informações que circulam no mundo hoje, trabalhando de maneira crítica com a tecnologia presente no nosso cotidiano isso faz com que a formação do educador

deva voltar-se para análise e compreensão dessa realidade, bem como para a busca de maneiras de agir pedagogicamente diante dela. É necessário que professores e alunos conheçam, interpretem, utilizem reflitam e dominem criticamente a tecnologia para não serem por ela dominados. (SAMPAIO; LEITE, 2008, p. 19).

É evidente que as novas tecnologias digitais, na atualidade, têm um papel fundamental na forma de aprender e ensinar; isso modifica as metodologias de professores e o grau de conhecimento do aluno, pois as tecnologias fornecem informações que poderão ser acessadas em uma velocidade que supera as expectativas de um docente. Conscientes de sua extrema importância na sociedade, de forma nenhuma podemos ignorar a inserção delas. Tal relevância é global, uma vez que o dinamismo digital das tecnologias vem cada vez mais ganhando espaço na vida das pessoas, seja na escola, no trabalho, no ambiente familiar ou nos momentos de diversões.

Segundo Pauletti e Catelli:

As tecnologias digitais, assim como tantos outros artefatos, são construídas e herdadas no interior do meio social em que se vive. Por extensão, essas tecnologias, tão habilmente manuseadas pelos nativos digitais, não podem e não devem ser ignoradas por aqueles que elaboram estratégias de ensino (PAULETTI; CATELLI, 2017, p.390).

Nas palavras dos autores citados acima é possível perceber o quanto as tecnologias estão inseridas na vida social das pessoas e a sua importância também dentro da rede de ensino. As pessoas que já têm uma certa habilidade em manusear os equipamentos digitais podem orientar e ajudar no processo de distribuição e utilização adequada, haja vista que quanto mais moderna forem as tecnologias digitais, maior será a necessidade de saber manuseá-las de forma correta, e assim ter uma utilização eficaz e aproveitá-las da melhor forma possível.

Abaixo, a figura 1, a título de ilustração, apresenta alguns equipamentos tecnológicos digitais modernos.

**Figura 1 - Equipamentos tecnológicos digitais modernos**



Fonte: Disponível em:  
[https://br.images.search.yahoo.com/yhs/search;\\_ylt](https://br.images.search.yahoo.com/yhs/search;_ylt). Acesso em: 08/02/2020.

A modernização, no que se refere às tecnologias digitais, tem crescido a cada dia. Na imagem acima é possível observar alguns equipamentos que são considerados modernos e que possuem várias funcionalidades, é o caso por exemplo dos projetores, celulares, *smartphones*, *notebooks*, lousa digital e *tablet*. Além desses equipamentos digitais existem outros que também fazem parte das tecnologias digitais e têm sido muito utilizados em empresas, escolas, ambientes sociais, estando, praticamente, em todos os lugares, sendo úteis para a vida humana.

Conforme a Base Nacional Comum Curricular – BNCC, é de suma importância:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. (BRASIL, 2018, p.9)

O uso das tecnologias digitais é considerado um avanço que facilita e ressignifica até mesmo com relação à prática docente quando elas estão no contexto escolar, porém, um fator limitante quando lhes falta a habilidade para colocá-las em prática. As formas de inserção e apropriação das tecnologias fornecem alguns elementos sobre as concepções de ensino que estão sendo nutridas. Para Moran (2004, p. 14): “as tecnologias sozinhas não mudam a escola, mas trazem mil possibilidades de apoio ao professor e de interação com e entre os alunos”.

É possível verificar, com o avanço das tecnologias digitais na vida da sociedade, que as mudanças com relação ao modo de ensinar e aprender se tornaram evidentes e constantes; as tecnologias digitais são ferramentas altamente transformadoras, criando condições diversificadas da forma como as pessoas se relacionam e se comportam individualmente ou coletivamente, gerando também possibilidades de mudanças na educação, modificando gradativamente o processo de ensino e aprendizagem.

O professor terá ferramentas aliadas no processo de ensino e o aluno terá a possibilidade de aprender através de métodos inovadores e atualizados, compatíveis com o cenário da globalização e desenvolvimento tecnológico. Esses avanços proporcionarão uma adequação cultural à nova realidade, que hoje ultrapassa as fronteiras das escolas e já são universais; e mesmo diante de uma parcela da sociedade que ainda enfrenta obstáculos e desafios com relação à inserção das tecnologias digitais, é necessário que as instituições e a própria população adaptese a esta nova era digital.

É inquestionável a percepção de que as tecnologias digitais são ferramentas altamente positivas com relação às possibilidades de modificações na forma de transmitir e produzir o conhecimento, sendo importante observar que isso pode contribuir muito para a revolução do sistema educacional, dos métodos de ensino e das técnicas de aprendizagem.

A sociedade, nos dias atuais, encontra-se em processo de adequação e adaptação à era digital; isso mostra o quanto as novas tecnologias digitais estão presentes na sociedade e estão impactando diretamente nas mudanças em empresas, comércios, nos profissionais da educação e de outras áreas, bem como de aprendizes. Em todas as classes sociais as tecnologias digitais basicamente estão presentes, no que diz respeito à inserção e à realidade na

educação; por exemplo, estão revolucionando profissionais, que estão buscando adequar-se, pois estavam acostumados com técnicas e métodos tradicionais onde não existia a possibilidade de acesso às tecnologias digitais.

Com a chegada das novas ferramentas tecnológicas os parâmetros de objetividade, metodologias, planejamentos, organização pedagógica, ambiente escolar, gestão escolar e supervisão pedagógica ganharam um suporte altamente atualizado com a realidade atual, que facilitará no processo de redução de tempo e economia; além do acesso rápido a informações e armazenamento seguro de dados. Porém, vale ressaltar que tudo isso somente será possível se o principal mediador, – o professor – contribuir de forma ativa na participação direta no processo de inserção e adequação a esta nova realidade digital.

Para complementar as ideias e concepções referentes às tecnologias como nova realidade digital é importante reiterar a citação de Perrenoud quando diz que:

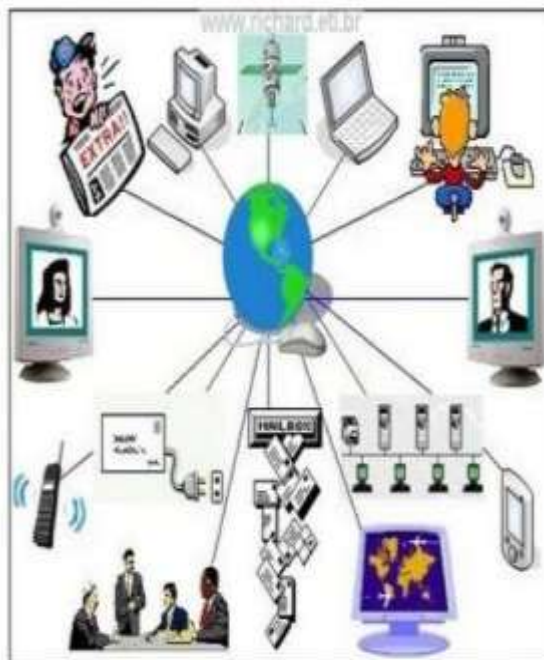
[...], a escola não pode ignorar o que se passa no mundo. Ora, as Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC ou NTIC) transformam espetacularmente não só nossas maneiras de se comunicar, mas também de trabalhar, de decidir, de pensar. (PERRENOUD 2015, p. 125)

É inegável que as tecnologias digitais têm um papel fundamental no desenvolvimento de uma sociedade quanto à informação e ao conhecimento; no entanto, as formas de inserção e uso adequado podem ser o ponto fundamental para entender esse processo. Também é importante salientar que diante da realidade digital que chegou na vida das pessoas é inaceitável que instituições escolares, empresas e qualquer outro estabelecimento social não procure se adequar a essa realidade, pois além da flexibilidade nos serviços, a tecnologia digital proporciona um espaço moderno, atualizado e dinâmico, podendo ajudar no crescimento e na evolução de profissionais de diversas áreas.

A seguir, a figura 2 apresenta mais uma ilustração com o objetivo de demonstrar a possibilidade das NTIC conectadas:

**Figura 2 - Novas Tecnologias da Informação e Comunicação**

## **IMAGENS DAS NTICs CONECTADAS**



Fonte: Disponível em:  
[https://www.google.com/search?q=novas+tecnologias+da+informa  
% C3%A7%C3%A3o+e+comunica](https://www.google.com/search?q=novas+tecnologias+da+informa%C3%A7%C3%A3o+e+comunica). Acesso em: 25/02/2020.

### **1.2 Sociedade da informação e do conhecimento e a educação digital**

A informação e o conhecimento são almejados pela sociedade moderna como algo necessário e de extrema importância para empresas, funcionários, professores, alunos, entre outros diversos seguimentos da sociedade. Podem contribuir para a agilidade, evolução e o aumento de rentabilidade coletiva e individual, pois uma sociedade com acesso à informação e ao conhecimento é uma sociedade com perspectivas de evolução e desenvolvimento.

A informação, por exemplo, é considerada tão importante em uma sociedade que chega a ser vista como disciplina. Conforme afirma Ramonet (2019, p. 139): “a informação é uma disciplina cívica cujo objetivo é formar os

cidadãos”. Partindo dessa ideia, percebe-se o quanto necessitamos estar informados diariamente sobre diversos assuntos e o quanto isso é capaz de nos gerar conhecimento.

A *Internet*, como um recurso importante das novas tecnologias digitais que hoje faz parte da educação, trouxe aumentos significativos de informações e conhecimentos e expandiu no século atual, uma enorme contribuição para emergir contextos de métodos inovadores e paradigmas que sustentam a ideia descrita por vários autores como a Era da Informação, como defendem os autores Castells (2015) e Santos e Strohschoen (2018), onde destacam a nova era como o poder da informação na sociedade e um período de conhecimentos e informações adquiridas na vida social.

Uma realidade mundial na qual a quantidade de informações é enorme e constantemente estão sendo modificadas, conforme afirmam Santos e Strohschoen (2018), onde as tecnologias fazem parte do dia a dia das pessoas possibilitando acesso e constantes adaptações à nova era digital.

Uma sociedade com acesso a informações e conhecimentos, que tem uma possibilidade de comunicação rápida e armazenamento de dados informativos gerados basicamente pelas tecnologias digitais da informação, como fala Pereira (2004, p. 46), onde diz: “A Sociedade da Informação, ou seja, sociedade emergente da era das tecnologias que auxiliam a produção, manipulação, armazenamento, comunicação e disseminação de informações”.

A nova realidade, que é capaz de expandir informações em tempos minimamente reduzidos, ultrapassa qualquer barreira de limitações com relação ao espaço físico de uma escola, por exemplo; isso quebra paradigmas no que diz respeito à preparação do indivíduo para viver em sociedade de forma ativa, com agregação de conhecimentos expansivos que corroboram para um ambiente criativo de condições igualitárias.

A chegada da informação, com a descoberta de novos conhecimentos, fortaleceu a educação, pois agora é também uma educação digital, em que os instrumentos tecnológicos fornecerem informações que possibilitam novas descobertas e, conseqüentemente, os conhecimento surgem, o desenvolvimento da sociedade é perceptível, na medida que a evolução das tecnologias digitais se torna acessível à sociedade e é atualmente parte

necessária na educação, partindo das escolas de séries iniciais até as universidades, passando a sociedade a ser consumidora ativa dos recursos tecnológicos.

Conforme a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura Unesco:

Por intermédio do uso corrente e efetivo da tecnologia no processo de escolarização, os alunos têm a chance de adquirir complexas capacidades em tecnologia, sob orientação do principal agente, que é o professor. Em sala de aula, ele é responsável por estabelecer o ambiente e preparar as oportunidades de aprendizagem que facilitem o uso da tecnologia pelo aluno para aprender e se comunicar. Consequentemente é essencial que todos os professores estejam preparados para oferecer essas possibilidades aos alunos (UNESCO, 2009a, p. 1).

É importante observar, na afirmação acima, que nas escolas o processo de educação deve levar em consideração os fatores predominantes da era digital, oportunizando a inclusão digital para um acesso mais eficaz à informação que, conseqüentemente, levará os alunos a adquirirem mais conhecimento, por intermédio de professores; esses profissionais devem estar capacitados para a utilização adequada das tecnologias digitais na educação.

O aluno, por sua vez, já vive no cenário tecnológico global, possivelmente já utilizando alguma ferramenta tecnológica no seu dia a dia, porém, pode ter alguma dificuldade na adaptação e utilização para fins educacionais. No entanto, quando o aluno se adequar a essa nova realidade, poderá evoluir significativamente o seu nível de aprendizagem.

Essa posição abordada pela Unesco (2009a), da capacidade que um aluno consegue adquirir através das tecnologias digitais é enorme, passando a compreender melhor os conteúdos, encontrando mais facilidades nas pesquisas e potencializando suas ideias, suas convicções passam a ser alinhadas à realidade da nova era digital e sendo um preparatório para um profissional do futuro, tudo isso só é possível através do processo de escolarização proveniente das tecnologias digitais, que possibilitam informações preciosas e conhecimento, podendo gerar na sociedade diversos

profissionais com habilidades tecnológicas e com informações que expandirão conhecimento.

Outra posição pertinente sobre a sociedade da informação e do conhecimento é a de Pereira quando diz que:

A partir dos anos 90, o avanço tecnológico tem sido demonstrado nos inúmeros setores de nossa sociedade. A busca à eficiência e à eficácia do profissional crescem, à medida que as TIC são implementadas. Para que o educador seja considerado um profissional eficiente e eficaz na sociedade da informação precisa entender a linguagem da tecnologia e da automação, isto é, a linguagem digital. Pois seu principal papel nessa sociedade é mediar pedagogicamente as informações democratizadas pelas diversas mídias (jornal, rádio, TV, Internet...) propiciando a construção do conhecimento dos alunos. (PEREIRA, 2004, p.56)

O sistema educacional deve adequar-se às tecnologias digitais, pois elas têm um papel importantíssimo no desenvolvimento social, pedagógico, familiar e disciplinar, sendo indispensáveis na busca por informações e conhecimento.

Conforme afirma Pereira (2004) a educação, nos dias atuais, possivelmente não terá êxito se não estiverem inseridas no seu contexto as tecnologias, pois tudo hoje, de certa forma, é monitorado tecnologicamente. A equipe pedagógica, incluindo coordenadores, professores, supervisores e diretores, precisa da tecnologia para executar melhor e com equidade a sua profissão. Hoje uma vasta opção de suporte tecnológico pode ajudar esses profissionais com relação às suas metodologias, organização, pontualidade e modernização.

Pensar em educação, nos dias atuais, sem o uso das tecnologias digitais, é praticamente um retrocesso, pois o sistema digital pode contribuir com flexibilidade e praticidade, na acessibilidade universal da educação, com inovações e qualidade de ensino e aprendizagem e na gradativa elevação dos níveis do processo de ensino e aprendizagem, agregando informações que trazem conhecimentos diversificados. Também irá facilitar o acesso ao desenvolvimento profissional dos docentes, melhorando a gestão pedagógica

escolar e a administração educacional, ao permitir o acesso a políticas, tecnologias e capacidades individuais e coletivas.

Coelho (2019) reforça o que foi dito anteriormente, ao colocar que as políticas de inserção das novas tecnologias são fundamentais para a escola está conectada com o mundo, desta forma se torna indispensável o processo de inclusão digital nas escolas pois professores e alunos serão beneficiados.

As definições desse autor acima mencionado mostram claramente a capacidade de transformação e influência que as tecnologias digitais têm na escola e na sociedade, causando um impacto direto na vida das pessoas. Pode-se perceber como a escola consegue chegar de forma mais rápida na vida das pessoas, ou seja, a educação se torna mais presente na sociedade e no dia a dia de cada indivíduo, graças à agilidade das ferramentas tecnológicas, que possibilitam uma inserção recíproca de acesso entre a escola e a sociedade, possibilitando acesso às informações através das tecnologias digitais.

E o professor, neste contexto de educação digital, como ele tem reagido diante dessas situações de realidade tecnológica? Possui capacitação para trabalhar com um computador em sala de aula? Tem algum suporte técnico para ajudá-lo a captar e transmitir informações? Tem características que lhe atribuem condições de criar um blog ou saber criar ou entrar no facebook, ou ser capaz de publicar vídeos da sua aula no YouTube ou whatsapp? Todas essas ferramentas estão envolvidas com as tecnologias digitais da era moderna e possibilitam uma geração de informações rápidas que podem contribuir muito na vida profissional do professor e na vida acadêmica do aluno.

As atribuições pedagógicas perceptíveis de uma inserção tecnológica no ambiente educacional podem favorecer o conhecimento, despertar a criatividade, atrair pesquisadores, minimizar erros e, ainda, aproximar pessoas, através de grupos que sejam instigados a usar o sistema digital para melhorar a educação.

Não é um simples fato de usar por usar, trata-se de equipamentos modernos, que trazem informações e conteúdo que devem ser buscados pelos usuários destes equipamentos tecnológicos. Essas ferramentas digitais auxiliarão o docente com práticas modernas de ensino, inovando suas

metodologias e criando condições para os alunos interagirem suas ideias e conhecimentos através de ambientes virtuais e equipamentos modernos, que estão no mercado nacional e internacional prontos para agregarem de forma colaborativa no sistema educacional.

A informação que alcançamos por meio das tecnologias digitais nos faz compreender o quanto ela é útil para se alcançar o conhecimento. Uma sociedade bem informada, nos dias atuais, precisa estar constantemente conectada às redes de acesso à *internet*; essas informações são adquiridas e armazenadas gerando uma condição que resulta em conhecimento. A forma de aumentar estas informações é uma tarefa que cabe a cada indivíduo. A acessibilidade da sociedade com relação às tecnologias de informação e comunicação é comum no dia a dia, pois muitas pessoas conseguem adquirir, logo cedo, pelo menos um tipo de equipamento tecnológico.

A aquisição destas ferramentas tecnológicas implica, antes de qualquer coisa, o desencadear de uma série de operações intelectuais; isso ocorre pelo fato de as TICs favorecerem um acesso rápido e, conseqüentemente, um aglomerado de informações que chegam, na maioria das vezes, no próprio ambiente social e familiar e possibilitam condições de recebimento de informações de total interesse do indivíduo.

No período atual de uma sociedade que convive em um universo de constantes inovações, cria-se a ideia de que o ser humano consegue, através das mídias digitais, encontrar significados importantes com relação ao conhecimento, exatamente pelo fato do acesso ao conhecimento e a informações se tornarem mais abrangentes pelas vias de uma inclusão ao sistema digital. Tal conhecimento, por sua vez, é basicamente a forma como são assimiladas e interpretadas as informações obtidas, nesse caso, pelas mídias tecnológicas; com isso o indivíduo está inovando e aperfeiçoando novas ideias.

Takahashi (2017) dá suporte ao descrito acima, ao defender que a educação deve estar sempre presente em nossas vidas e que a inovação proporcionada pelas novas tecnologias deve nos motivar a mudanças e a estarmos constantemente nos inovando.

Na atualidade, umas das percepções provocadas pelas mídias é o fato de que o homem moderno acredita ter acesso à significação dos

acontecimentos, simplesmente porque recebeu informação sobre aqueles acessos, que lhes possibilitaram essas relevantes informações. O autor acima mencionado reforça a ideia de que a sociedade precisa estar em constante acesso às informações ao longo de toda a sua vida; isso possibilita inovação, atualização dentro de uma vida social que, dia após dia, está se modernizando nos aspectos tecnológicos, contribuindo para que as informações sejam coletadas mais rapidamente e com preciosidade de fatos, tornando o conhecimento mais próximo e capaz de ser alcançado por diversas pessoas de diferentes classes sociais.

Evidenciar as tecnologias digitais no contexto da educação é entendê-las como ferramentas que se colocam diante do homem e que lhes possibilitam a sobrevivência num determinado contexto e uma melhor qualidade de vida. As tecnologias admitem estreita relação com o termo época, porque em diferentes épocas as tecnologias contribuíram para o uso das ferramentas criadas em favor do homem.

Ao longo de diferentes épocas as tecnologias alteraram as formas de vida do homem e, na atualidade, elas alcançam um patamar de relevante e desempenham um papel fundamental no novo cenário global. O desafio agora é transformar a informação em conhecimento, uma vez que a evolução tecnológica conduziu o desenvolvimento humano e passou a oferecer perspectivas sem precedentes à população de um modo geral. O que justifica o advento das tecnologias é o fato de que a sociedade adquiriu novas formas de vida a partir do acesso às tecnologias, aos meios de comunicação e à informação.

As tecnologias digitais potencializam o saber de uma sociedade, que passa a lidar com ferramentas altamente informativas, capazes de levar o acesso para dentro dos lares. O que era anteriormente restrito e exclusividade da classe média alta, agora universaliza o mundo com a inclusão digital, que potencializou a criatividade na execução de prestação de serviços, de melhorias na gestão escolar, nas diminuições de erros que comprometiam todo um sistema e na fiscalização mais eficiente.

As tecnologias digitais fazem a sociedade criar novas visões, a partir das tecnologias já existentes até o surgimento de novas tecnologias. Partindo desse pressuposto, a visão de Oliveira (2018) é interessante e abrangente,

quando defende que as novas tecnologias criam novas possibilidades de aprendizagem e apesar dos desafios para sua utilização sua presença pode fazer toda diferença, inclusive a simples presença das tecnologias pode ser um incentivo para superar os desafios e obstáculos existentes.

Diante do que defende Oliveira (2018) é possível perceber que as tecnologias digitais encontram resistências, desafios e obstáculos que também são abrangentes, porém, a extrema necessidade que existe da sua utilização faz necessária a sua inserção na sociedade. Com essas condições ela começa a ganhar espaço e, em determinados locais, atribui economia, trazendo evolução ao ambiente. Contudo, suas vantagens podem ser superiores aos obstáculos e desafios, dependendo muito da forma como essas ferramentas estão sendo utilizadas, podendo cada local dispor de uma realidade diferente com relação à adequação e adaptação às tecnologias digitais.

A seguir, observe a figura 3, que apresenta ferramentas viáveis para a educação.

**Figura 3 - Ferramentas viáveis na educação das mídias digitais**



Fonte: Disponível em:  
<https://br.images.search.yahoo.com/yhs/search>. Acesso em:  
03/03/2020

A figura 3 acima apresenta aplicativos e programas de grande importância para a informação e a comunicação nos dias atuais, como por exemplo o *google*, *facebook*, *instagram*, além de outros, que possuem diversas funções importantes, seja para se divertir, se comunicar, interagir ou buscar informações. Muitas dessas versões estão disponíveis para utilização dos usuários de celulares modernos, tablets e computadores, tendo diversas funcionalidades na educação, sendo que uma delas é fundamental: a informação rápida e precisa.

A sociedade atual vive inserida em mecanismos de informações que, através das NTDIC, chegam em uma velocidade enorme na vida do ser humano. Esse acesso é praticamente mundial, em que quase todas as pessoas, no século atual, praticam algum tipo de acesso em uma ferramenta digital; com esses acessos praticamente diários, é normal que muitas pessoas, ao chegarem às escolas, já consigam utilizar os recursos tecnológicos para alguns fins pessoais.

No contexto de inserção das tecnologias como espaço para uma educação digital nas escolas os desafios aumentam na proporção em que a proposta metodológica do docente deve ser pautada não somente nos conteúdos a serem explorados, e sim no cuidadoso método de estímulo para que o aluno continue tendo o prazer de acessar as ferramentas tecnológicas, só que agora com a finalidade de buscar conhecimento.

### **1.3 Políticas públicas de inclusão digital na educação básica**

A definição de políticas públicas atribuindo uma ideia que possa ser considerada equivalente ou ideal é basicamente uma junção de políticas que atuem em todos os aspectos da vida social das pessoas, em que as mesmas são distribuídas na sociedade com a finalidade de suprir as demandas dos grupos sociais. As políticas públicas permeiam diversos campos de atuação, em que estão inseridas, na compreensão de importantes áreas, desde setores políticos e econômicos e sociais (SAVIANI, 2016).

Sobre as políticas de inclusão digital é importante destacar que a influência das questões sociais são determinantes para sua implementação, Cazaloto (2019) destaca que fatores como economia, desigualdade social e

cenário político podem ser pontos fundamentais para o sucesso ou não das políticas de inclusão digital.

O atraso com relação ao tempo de inserção da inclusão digital reflete diretamente nos setores da economia, nas questões culturais e ambientes sociais, haja vista que se forem inseridos os recursos tecnológicos digitais os incluídos terão a oportunidade de ter acesso a diferentes tipos de cultura, além de serem estimulados por um ambiente de criatividade, que ajudará no seu raciocínio. Já o excluído fica impossibilitado de obter até mesmo informações consideradas básicas, criando assim obstáculos para descobertas de conhecimento (PISCHETOLA, 2016).

A ideia inicial que está fixada como referencial para essa posição é de que a questão da informação sempre foi relevante e de fundamental importância no que diz respeito ao desenvolvimento sociocultural do ser humano, mas atualmente conquista uma nova relevância, diante de uma sociedade contemporânea (FREIRE, 2017). Basicamente, por estarmos na era digital, em uma sociedade em que praticamente todas as coisas estão necessitando dos recursos digitais, é normal que a exigência atual esteja voltada para adequações à realidade da era digital.

Segundo a Organização Young Digital Planet:

[...] A revolução tecnológica que, desde o final do século 20, vem transformando as comunicações, o setor bancário, o de serviços, além dos padrões de consumo e de comportamento das últimas gerações, têm muito pouco impacto nos processos de ensino aprendizagem na Educação Básica. Os jovens e as crianças ao redor do mundo continuam aprendendo da mesma forma que muitas décadas atrás, desenvolvendo habilidades e competências que não exatamente os preparam para o mundo tecnológico, conectado, complexo, digital em que vivemos. (YOUNG DIGITAL PLANET 2016, p. 10).

Apesar da grande transformação e revolução que as tecnologias têm alcançado em diversos segmentos da vida social, é possível, pela análise da citação acima mencionada, que o impacto da inclusão digital na educação básica ainda é limitado e com condição que não prepara os alunos adequadamente para um mundo digital; isso pode se dar por vários fatores,

desde adequação dos professores, dificuldades na inserção dos equipamentos, falta de capacitações etc.

As políticas públicas que dão norteamento de acessibilidade de inclusão digital são percebidas quando observamos as questões interdisciplinares, que impulsionam ações relacionadas ao bem-estar público, relacionam fatores de um ambiente coletivo da sociedade e devem ser proporcionadas pelo poder público com a finalidade de trazerem um ambiente democrático que possibilite livre acesso às mídias digitais da informação e comunicação. O principal foco é a inclusão de todas as pessoas na sociedade da informação.

O governo tem um papel importante, devendo assumir o compromisso na distribuição de ações, direcionando-as a situações que envolvam problemas específicos relacionados à dificuldade da inclusão digital, principalmente das classes que têm condições sociais inferiores, que devem ser priorizadas com uma política de transformação disponibilizada pelos governos.

A ideia de colocar um sistema de computadores disponível na escola, para ser um recurso importante da educação, é antiga e já se falava nisso à época do surgimento do próprio computador, por volta dos anos de 1950. Após um período turbulento, como foi o da Segunda Guerra Mundial, surgem as primeiras indagações referentes à utilização do computador, apresentando-se uma tese de que o desenvolvimento dessa tecnologia seria a própria educação.

As ferramentas tecnológicas, na realidade, geram a possibilidade de o aluno adquirir novas técnicas e habilidades condizentes com novas competências assimiladas através do mecanismo digital, o que influi diretamente nos setores importantes do mundo moderno, impactando positivamente setores como a economia, possibilitando desenvolvimento, transformações e podendo melhorar significativamente o processo de ensino-aprendizagem, bem como tornando flexível o ambiente (VALENTE, 2016).

No Brasil, destaca-se o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (Proinfo), criado no ano de 1997, pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC), é monitorado pela Secretaria de Educação a Distância (SEED) que, em 2007, no contexto do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), elaborou uma

revisão desse Programa. Com a nova versão, surge o Programa de Formação Continuada em Tecnologia Educacional (Proinfo Integrado), que congrega um conjunto de processos formativos, entre eles o Curso de Formação Continuada “Introdução à Educação Digital” (BRASIL, 2008). O acesso dos alunos de escolas públicas aos computadores, através do Proinfo, esbarra nas deficiências dos laboratórios de informática, quantidade insuficiente de máquinas, além do mau estado de conservação e manutenção dos equipamentos e dos *softwares* (OLIVEIRA *et al.*, 2001).

Segundo o Programa Nacional de Informática na Educação:

O sucesso deste programa depende fundamentalmente da capacitação dos recursos humanos, pois, capacitar para o trabalho com novas tecnologias de informática e telecomunicação não significa apenas preparar o indivíduo para um novo trabalho docente. Significa, de fato, prepará-lo para ingresso em uma cultura apoiada em tecnologia que suporta e integra processos de interação e comunicação. (BRASIL. 1997 p.10.)

A distribuição e implementação das tecnologias digitais se tornou cada vez mais presente, também graças à distribuição considerável de computadores para uso pessoal. Após essa disseminação houve um aumento considerável de investimentos de várias nacionalidades, que tinham como foco as tecnologias na educação. Isso significava basicamente a chegada de equipamentos tecnológicos na rede educacional, sendo que o principal deles era exatamente o computador; e em consequência do próprio computador, começaram os investimentos em laboratórios informatizados, o que possibilitava um avanço para a escola e criava possibilidades e perspectivas novas para o processo de ensino-aprendizagem.

Pelo contexto pedagógico, a inserção da inclusão tecnológica gera condições positivas dentro do processo de ensino-aprendizagem, porém, isso só pode funcionar de forma adequada se nessa inclusão o docente estiver preparado para entender esse processo e saiba ensinar utilizando as ferramentas digitais na educação.

Segundo Silva e Almeida (2017) a utilização das tecnologias digitais possibilitam mudanças importantes na vida social e profissional das pessoas

tendo um impacto também no sistema educacional, estas mudanças podem alterar modelos de políticas públicas e tornar o ambiente mais democrático e acessível a mudanças.

A concepção referente à inclusão digital é extremamente relevante e, ao observarmos as ideias dos autores Silva e Almeida (2017), percebe-se claramente o quanto essa inclusão é necessária, tendo em vista que os compromissos políticos com a sociedade devem ser implementados criando condições favoráveis para inserção das tecnologias digitais, pois elas têm funções essenciais, que ajudam no desenvolvimento socioeconômico de uma população.

Conforme o Tribunal de Contas da União – TCU (BRASIL, 2015b, p. 20), as políticas de inclusão digital se sustentam em três pilares, que possibilitam garantia de efetividade: “alfabetização do indivíduo para o uso das TDIC, infraestrutura que garanta a disponibilidade de acesso e conteúdo adequado às necessidades dos usuários”. O TCU também apresenta os desafios para a inclusão digital no país:

- a) Acesso: refere-se à capacidade de realmente ir online e conectar-se à internet, estando relacionado a diversos fatores, como política de preços, condições de renda da população e limitações da infraestrutura;
- b) Habilidades: relacionado a aspectos de formação e competência dos indivíduos, mas que ultrapassa a simples capacitação específica para utilização das TIC, abrangendo questões como o nível de instrução da população, que afeta sua capacidade de usar as tecnologias de informação e comunicação;
- c) Motivação: relacionado às dimensões da alfabetização e conteúdo, este desafio refere-se à motivação do indivíduo em querer utilizar as TDIC, ou seja, ter conhecimento das vantagens e da potencialidade dessas novas tecnologias para o seu desenvolvimento pessoal;
- d) Confiança: refere-se a aspectos da segurança da informação, como, por exemplo, o receio do indivíduo de ter seus dados e informações violados, indo até a questões psicológicas, como o receio do erro, não saber por onde começar ou sua incapacidade individual (BRASIL, 2015b, p. 20).

Partindo desses desafios com relação à inclusão digital, vemos como o principal deles a criação de condições favoráveis de inclusão digital para as pessoas que possam estar sendo excluídas, seja digitalmente ou até mesmo socialmente, e tentar aproximá-las, como forma de incluí-las em definitivo no mundo digital, e assim ter condições de manter as relações pessoais ativas e construir um ambiente saudável desde as questões sociais, ambientais, políticas e institucionais, quebrando assim paradigmas que dificultam a inclusão digital de um indivíduo.

Quanto à inclusão digital foi implementado, no Brasil, o Plano Nacional de Educação, com o objetivo de criar metas e estratégias importantes para a educação básica, sendo uma das metas a inserção das tecnologias digitais da informação e comunicação. Essa perspectiva do PNE foi aprovada pela Lei nº 13.005/2014 (BRASIL, 2014). Para execução desta pesquisa foi levada em consideração a necessidade de inserção das tecnologias digitais na sala de aula, sendo importante salientar que esse plano faz parte de uma política nacional que deve abranger toda a educação básica dentro da meta estabelecida, que é de 2014 até 2024, e as principais são:

[...] Meta 3: 85% dos jovens de 15 a 17 anos matriculados no ensino médio: Estratégia 3.1) institucionalizar programa nacional de renovação do ensino médio, a fim de incentivar práticas pedagógicas [...] que organizem, de maneira flexível e diversificada, conteúdos obrigatórios e eletivos articulados em dimensões como ciência, trabalho, linguagens, tecnologia, cultura e esporte, garantindo-se a aquisição de equipamentos e laboratórios, a produção de material didático específico, a formação continuada de professores e a articulação com instituições acadêmicas, esportivas e culturais.

[...] Meta 5: 100% das crianças do 3º ano do ensino fundamental alfabetizadas: Estratégia [...] 5.3 - Selecionar, certificar e divulgar tecnologias educacionais para alfabetização de crianças [...]; Estratégia 5.4: Fomentar o desenvolvimento de tecnologias educacionais e de práticas pedagógicas inovadoras que assegurem a alfabetização [...]; e Estratégia 5.6: Promover e estimular a formação inicial e continuada de professores para a alfabetização de crianças, com o conhecimento de novas tecnologias educacionais e práticas pedagógicas inovadoras [...]; Meta 7: Fomentar a qualidade da educação básica em todas as etapas e modalidades [...] para atingir as metas do IDEB. [...] Estratégia

7.12: Incentivar o desenvolvimento, selecionar, certificar e divulgar tecnologias educacionais para a educação infantil, o ensino fundamental e o ensino médio e incentivar práticas pedagógicas inovadoras [...]; e Estratégia 7.15: Universalizar, até o quinto ano de vigência deste PNE, o acesso à rede mundial de computadores em banda larga de alta velocidade e triplicar, até o final da década, a relação computador/aluno nas escolas da rede pública de Educação Básica [...]. (BRASIL, 2014, p. 28-49).

Diante destas tendências é possível verificar que a intenção do governo é realmente inserir as tecnologias digitais na educação, pretendendo possibilitar estratégias importantes para que essa inclusão aconteça e funcione de forma adequada; isso depende também de uma formação adequada de professores e de práticas pedagógicas modernas e transformadoras. A intenção do Plano Nacional de Educação é exatamente estabelecer essas estratégias importantes que, conseqüentemente, resultarão na inclusão digital de muitos que estão excluídos.

Vale ressaltar que se deve realmente mudar a forma de ensinar, não é possível continuar a fazê-lo de maneira tradicional. Somente com a integração de práticas modernas no âmbito pedagógico, que possibilitem a inclusão digital, poderá ser disseminada uma política interna transformadora e eficiente.

Diante de um cenário em que no ensino tradicional o educando é um ser passivo, contrário ao cenário de hoje, que tem o educando como um ser participativo e ativo no processo ensino-aprendizagem, é necessário e urgente que a educação faça uso de recursos tecnológicos disponíveis para melhorar o processo, não apenas para alterar sua forma, mas para permitir que a aprendizagem seja algo interessante ao educando, baseada no contexto da realidade que ele vive.

Lucas (2019) diz que o docente deve remodelar os seus métodos de ensino com técnicas inovadoras, tornando as aulas mais atrativas e estimuladoras para o discente, nessa mesma linha de pensamento, Mehlecke (2019) defende a ideia de uma reformulação nas metodologias de ensino, com novos parâmetros utilizados pelo educador na forma de ensinar é possível que o aluno venha ter um maior engajamento no processo de aprendizagem.

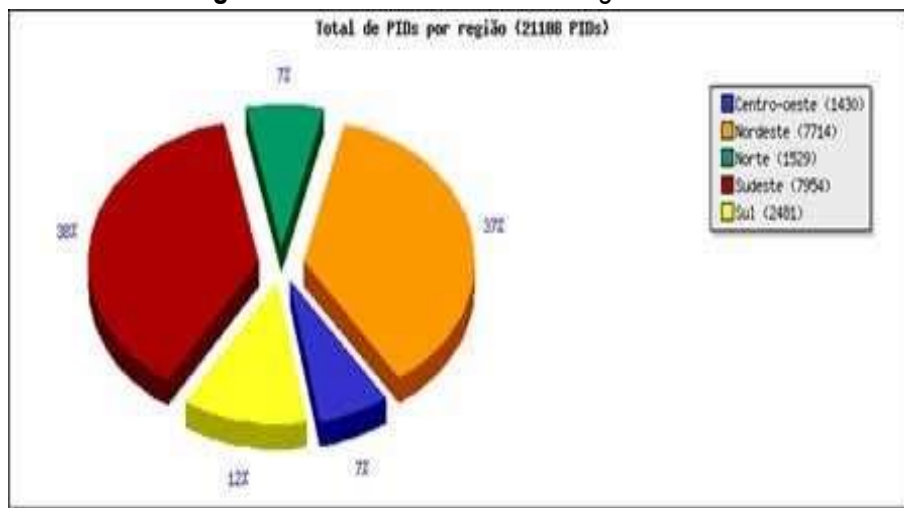
É óbvio que também se deve responsabilizar o Estado no processo de inserção das novas tecnologias, principalmente pelos índices da falta de acessibilidade com relação às NTDIC nas escolas; e isso já deveria ser implementado na educação infantil e fundamental I, pois produziria efeitos positivos nas gerações futuras. Os alunos das séries iniciais iriam perceber o quanto as tecnologias digitais podem favorecer seu aprendizado, e o professor iria se aperfeiçoar a essa nova realidade, compreendendo que o sistema atual também necessita de profissionais com iniciativas de responsabilidade com as novas tendências que regem a educação no século atual.

O 5º item da Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2017, p. 18-19) diz:

Utilizar tecnologias digitais de comunicação e informação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas do cotidiano (incluindo as escolares) ao se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas. (BNCC, 2017, p. 18-19)

As estatísticas e os dados apresentados abaixo, na figura 4, fazem parte de resultados sobre iniciativas de inclusão digital no Brasil (PIDs) – Pontos de inclusão digital (PIDs). A seguir são apresentados os resultados do levantamento sobre iniciativas de inclusão digital no Brasil e seus respectivos pontos de inclusão digital (PIDs). Os quantitativos apresentados foram definidos por: regiões (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul), unidades da federação (UF) e categorias (Governo Federal, Governo Estadual, Governo Municipal, Terceiro Setor e Universidades).

**Figura 4 - Iniciativas de inclusão digital – PIDs**



Fonte: Disponível em: <https://educacaopsicologiaeinformatica.blogspot.com/2016/03/a-escola-como-espaco-de-inclusao-digital.html>. \*Gráfico do total de PIDs por região. Acesso em: 15/05/2020.

Os resultados demonstrados apontam a inclusão digital nas regiões do país da seguinte forma: Centro-oeste: 7%, Nordeste: 37%, Norte: 7%, Sudeste: 38% e Sul: 12%.

É importante destacar que a questão da inclusão digital não é algo somente do Brasil, esse assunto é global. Diversos países já adotaram medidas importantes para introduzir de forma efetiva as NTDIC na educação, o que pode significar um passo importante no desenvolvimento do próprio país. Esses programas visam, em sua maioria, incluir as pessoas que possivelmente não têm ainda acesso a tecnologias digitais ou, de alguma forma, não sabem manusear algum equipamento digital.

Acreditamos que medidas de inclusão e uma política de acessibilidade à informação e comunicação digital ou virtual podem fazer evoluir o percentual de incluídos no ambiente digital. Analisando as políticas de inclusão digital de outros países, destaque-se o Uruguai como um país que tem buscado politicamente condições acessíveis de acessibilidade às tecnologias digitais, conforme afirmam Moreira, Lima e Brito:

Os documentos oficiais pesquisados sobre inclusão digital no Uruguai mostraram que os objetivos dos planos e programas possuíam pressupostos iniciais que abarcavam a equidade digital, a inclusão socioeducativa e o acesso às TDIC, possibilitando um maior e melhor acesso a informação de conteúdos educativos, pedagógicos, culturais e sociais. Antes de aprofundar-nos nas políticas de inclusão digital, é importante fazer uma breve contextualização social, econômica e política do país, com o objetivo de subsidiar as análises da investigação. (MOREIRA; LIMA; BRITO, 2019, p.9,10).

Um importante Programa no que concerne à inserção das tecnologias digitais na educação no Brasil foi o programa chamado “Inovação Educação Conectada”, que teve o apoio e a participação do MEC, do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicação (MCTIC), além de parcerias importantes, como o Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB), a Fundação Lemann, o Conselho Nacional de Secretários de Educação (CONSED) e a União Nacional dos Dirigentes de Educação (UNDIME). O programa foi desenvolvido com o objetivo de levar o acesso à *internet* de alta velocidade através de satélites, ou por meio terrestre, e tornar esse acesso universal na educação básica no Brasil. O referido Programa foi estabelecido pelo Decreto nº 9.204, de 23 de novembro de 2017 (BRASIL, 2017a).

#### **1.4 Ensino Fundamental do 1º ao 5º ano e as NTDIC no currículo**

Diante da realidade atual de novas exigências, com relação à capacitação e formação do professor, além das novas adequações do docente quanto à utilização das Novas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (NTDIC), é essencial que essa adequação já se instale no fundamental menor, ou seja, nas séries iniciais do 1º 5º ano do Ensino Fundamental, fato que deve estar adequado ao currículo profissional dos docentes, pois a fragilidade do conhecimento das NTDIC pode comprometer o processo de ensino e aprendizagem em uma etapa tão importante como base para o aluno, que são esses anos iniciais.

Kenski (2015) diz que as tecnologias podem instigar mudanças na forma como o docente ensina e desenvolve suas metodologias, em um

ambiente virtual de aprendizagem, cada pessoa tem a oportunidade de percorrer diferentes caminhos; as ferramentas tecnológicas educacionais permitem aos docentes: acessar, organizar, trocar e administrar a informação; produzir conhecimentos e integrar habilidades; modelar, promover o desenvolvimento de pessoal e profissional, dentre outros ganhos.

Silva preconiza:

Que as mudanças viabilizadas pela comunicação digital fazem com que as práticas pedagógicas sejam constantemente repensadas, pois o conhecimento e a aprendizagem passaram a acontecer em todo momento e por meio de inúmeras possibilidades (SILVA, 2010, p. 15).

É necessária uma busca, por parte do docente, de conhecimento das novas tecnologias, para que exista um objetivo claro do que ele busca e de como aplicar estas novas ferramentas, somente assim será possível mudar a forma da aprendizagem. Na visão de Moran (2008) a escola não estimula o professor e aluno com os seus métodos, é necessário que haja uma mudança de filosofia que seja capaz de instigar docentes e discentes em sua vida pedagógica.

No entanto, não basta disponibilizar computadores nas escolas; além da instalação desses equipamentos, faz-se necessário investimentos na formação continuada tecnológica dos profissionais que atuam nas escolas, especialmente dos professores da educação básica, para que desenvolvam competências que os habilitem a incorporar, efetivamente, as novas tecnologias voltadas à prática pedagógica.

A modernidade tem proporcionado para o sistema educacional diversas transformações importantes, além de ter possibilitado uma relação entre o setor educacional e o setor social. Isso tem contribuído para melhorar as práticas pedagógicas, desenvolvimentos profissionais e acadêmicos, tudo graças às tecnologias digitais, que trouxeram uma vasta possibilidade de desenvolvimentos e mudanças de metodologias, além de serem uma ferramenta capaz de criar uma interação em um ambiente diferenciado de multiletramentos (ARRUDA, 2020). E gera várias atitudes no âmbito de

formações, além de proporcionar o acesso direto do indivíduo com as informações de várias partes do mundo ao mesmo tempo (CASTELLS, 2017).

É necessário buscar algumas respostas importantes para este contexto relacionado às NTDIC, currículo de professores e ensino nos anos iniciais do fundamental menor, criando a possibilidade de apresentar mudanças que sejam significativas para melhorar a forma de se ensinar e mudar algumas realidades difíceis encontradas em instituições de ensino.

Segundo Gadotti:

Os sistemas educacionais ainda não conseguiram avaliar suficientemente o impacto da comunicação audiovisual e da informática, seja para informar, seja para bitolar ou controlar as mentes. Ainda trabalha-se muito com recursos tradicionais que não têm apelo para as crianças e jovens. Os que defendem a informatização da educação sustentam que é preciso mudar profundamente os métodos de ensino para reservar ao cérebro humano o que lhe é peculiar, a capacidade de pensar, em vez de desenvolver a memória. Para ele, a função da escola será, cada vez mais, a de ensinar a pensar criticamente. Para isso é preciso dominar mais metodologias e linguagens, inclusive a linguagem eletrônica (GADOTTI 2016, p. 5).

Debates referentes a questões de currículo e até mesmo de formação de docentes têm possibilitado uma vasta oportunidade de conhecimento relacionado às escolas, e até mesmo às universidades, criando um espaço comunicativo, criativo e inclusivo. Esses debates tornam as questões metodológicas que envolvem teoria e prática mais influentes e oportunizadoras de mudanças. Esse momento é importante para a materialização das NTDIC como fundamentais para o ambiente de comunicação e interação social, possibilitando, conseqüentemente, um desdobramento na visão do currículo do professor, que poderá aproveitar esses debates para evoluir seus conceitos e ideias referentes às tecnologias digitais.

As tecnologias abrem oportunidades que permitem enriquecer o ambiente de aprendizagem, e especialmente nesta fase de 1º ao 5º ano podem representar um meio de pensar e ver o mundo, utilizando-se de uma nova sensibilidade, através da imagem eletrônica, que envolve um pensar dinâmico,

em que tempo, velocidade e movimento passam a ser os novos aliados no processo de aprendizagem, permitindo a educadores e educandos desenvolverem o pensamento, de forma lógica e crítica; a criatividade, por intermédio do despertar da curiosidade; a capacidade de observação; o relacionamento com grupos de trabalho na elaboração de projetos; o senso de responsabilidade e coparticipação (KENSKI, 2018).

As novas tecnologias na educação digital podem servir não apenas para auxiliar nos conteúdos trabalhados, mas também como uma nova metodologia de ensinar, na qual o educando busca o próprio conhecimento.

Segundo Kenski:

A tecnologia digital rompe com a narrativa contínua e sequenciada dos textos escritos e se apresenta como um fenômeno descontínuo. Sua temporalidade e sua especialidade, expressas em imagens e textos nas telas, estão diretamente relacionadas ao momento de sua apresentação (KENSKI, 2009, p.38).

Os professores têm dificuldades no domínio das tecnologias e tentam fazer o máximo que podem diante disso. Muitos tentam mudar, mas não sabem bem como fazê-lo e não se sentem preparados para experimentar com segurança. Sobre esse assunto, Kenski (2018) diz que as novas tecnologias trouxeram avanços significativos para o processo de ensino aprendizagem, possibilitando uma nova cultura para o ensino.

Atualmente, além do uso de *softwares*, nos deparamos com o uso da *Internet*. Assim, o uso das TIC na prática pedagógica favorece o acesso ao universo do aluno, ao pensar em utilizar as ferramentas tecnológicas como recurso didático no processo de ensino e aprendizagem. Valente (2018) afirma que é de grande relevância entender que cada tecnologia tem características próprias, vantagens e desvantagens, as quais têm de ser mencionadas e discutidas para que possam ser usadas no trabalho docente.

Segundo Tripoli (2019) os educadores precisam além de uma formação adequada para o uso das novas tecnologias buscar se envolver cada vez mais com as ferramentas digitais, dessa forma à adaptação e familiaridade com os recursos tecnológicos se tornará cada vez mais presente nas práticas pedagógicas dos docentes.

Percebe-se que o uso das tecnologias no trabalho docente exige concepções e metodologias de ensino diferentes das tradicionais, para atender às necessidades educacionais contemporâneas. Portanto, é necessário que os professores desenvolvam um debate sobre a relevância das tecnologias no trabalho docente e sobre a melhor maneira de usá-las, para que não sejam vistas e trabalhadas como um recurso meramente técnico (TRIPOLI, 2019).

Sobre esse assunto, Moran (2017, p. 138) diz que “é importante diversificar as formas de dar aula, de realizar atividades e de avaliar”. Porém, é importante ressaltar que é preciso mais do que um simples domínio instrumental, torna-se necessário um conhecimento das potencialidades proporcionadas por cada tipo de tecnologia, referente a cada método de ensino a ser aplicado. O professor precisa ser reflexivo e se questionar. De que modo esta tecnologia pode favorecer meu desempenho docente?

Na educação atual, é visível a presença de várias ferramentas tecnológicas como: *tablets*, *smartphones*, *games* e quadros interativos à disposição de professores e estudantes. A presença desse instrumental, desde que bem avaliado para a finalidade, permite a interação do estudante tanto em cenários virtuais como a possibilidade de uso de diversos jogos e aplicativos, quanto em seu cotidiano “real”.

Neste sentido, Karsenti (2008, p. 45) argumenta que “a maioria das tecnologias é utilizada como auxiliar no processo educativo”, não só o computador e a *internet*, como outros recursos que foram introduzidos na prática do docente em sala de aula movimentarão a educação e provocarão novas mediações entre a abordagem do professor, o entendimento do docente e o conhecimento veiculado.

E para corroborar, Belloni (2008, p. 17) afirma que “as TICs são tão naturais quanto qualquer outro elemento de seu universo de socialização”. Portanto devemos estar cada vez mais aptos para essa realidade.

Neste sentido, Almeida (2016, p. 43) diz que o professor, ao incorporar as TIC aos métodos ativos de aprendizagem, “além de desenvolver a habilidade de uso das mesmas, estabelece uma ligação entre esse domínio, a prática pedagógica, as teorias educacionais refletindo sobre sua própria prática buscando transformá-la”.

Para Santos (2019), de fato o uso das tecnologias digitais exige um esforço de reflexão e de modificação de concepções e práticas de ensino que a maioria dos professores não está disponível para fazer. E não será tarefa fácil, pois é preciso esforço, persistência e empenho.

Segundo Kenski:

Um dos grandes desafios que os professores brasileiros enfrentam está na necessidade de saber lidar pedagogicamente com alunos e situações extremas: dos alunos que já possuem conhecimentos avançados e acesso pleno às últimas inovações tecnológicas aos que se encontram em plena exclusão tecnológica; das instituições de ensino equipadas com mais modernas tecnologias digitais aos espaços educacionais precários e com recursos mínimos para o exercício da função docente. O desafio maior, no entanto, ainda se encontra na própria formação profissional para enfrentar esses e tantos outros problemas (KENSKI, 2009, p. 103).

Observa-se que as tecnologias causaram um grande impacto em termos de avanço científico, educação, comunicação, busca e produção do conhecimento. Assim sendo, se constituem como molas propulsoras e recursos dinâmicos para favorecer o trabalho docente, à medida que, quando bem utilizadas pelos professores e alunos, permitem intensificar a melhoria das práticas pedagógicas desenvolvidas em sala de aula e fora dela.

Os professores, com suas práticas tradicionais, não conseguem responder aos anseios da sociedade contemporânea. Limitados em sua formação, entram em conflito. O aluno, passivamente, decora as informações transmitidas pelo professor e, entre outros, os conteúdos são fragmentados e pouco sentido tem na realidade do aluno. Fruto desse modelo de educação – o tradicional –, mas não apenas responsabilidade desse modelo, temos hoje, no contexto, um cenário de problemas, de ordem moral, social e de insustentabilidade ambiental.

O atual modelo de ensino predominante no Brasil não valoriza os instrumentos de acesso ao conhecimento e nem facilita a comunicação; fragmenta o conhecimento, estimulando a memorização, resultando em

massificação do aluno e transformando o professor em mero repassador de informações.

Desta forma, o sujeito preparado para esta nova sociedade vem a ser aquele que sabe se conectar com o novo e acessar as informações no momento oportuno. Frente a essa realidade, Berger (2017) afirma que os desafios do sistema educacional são oferecer oportunidades para todos, avançar além da educação obrigatória e conceber um desenho para o ensino que garanta a todos as condições básicas para inserção no mundo do trabalho, a plena atuação na vida cidadã e os meios para continuar aprendendo.

A formação escolar deverá prover as pessoas de competências básicas como: a capacidade de construção de mapas de relevância das informações disponíveis, tendo em vista a tomada de decisões; a solução de problemas ou atingimento de objetivos previamente traçados; a capacidade de colaborar, de trabalhar em equipe, e, sobretudo, a capacidade de projetar o novo, de criar em um cenário de problemas, valores e circunstâncias para agir solidariamente. Moran (2008) acredita que a educação escolar precisa, cada vez mais, ajudar a todos a aprender de forma mais integral, humana, efetiva e ética, integrando o indivíduo com o social, os diversos ritmos, métodos, tecnologias, para construir cidadãos plenos em todas as dimensões.

Como ocorre na maioria das atividades humanas, também a educação e as práticas educacionais sempre estiveram sistematicamente imbricadas com as “verdades” e o desenvolvimento apresentados pela ciência, em especial com os conhecimentos produzidos em relação ao ato de aprender e de ensinar. As concepções que levavam aos modelos de compreensão do mundo e do próprio homem também foram as concepções que serviram de referência à educação. Portanto, assim como o paradigma da ciência está imbricado com o ser humano, igualmente estão os paradigmas educacionais.

Segundo Moran (2008):

Muitas formas de ensinar hoje não se justificam, muitas aulas convencionais estão ultrapassadas. [...] Uma das áreas prioritárias no campo da Educação que precisa de investimento é com relação a implantação de tecnologias telemáticas de alta velocidade, para conectar alunos, professores e a administração. [...] a tecnologia nos possibilita ampliar o conceito de aula de espaço e tempo, de

comunicação audiovisual e estabelecer pontes novas entre o presencial e o virtual, entre o estar juntos e o estarmos conectados a distância (MORAN, 2008, p. 11).

Quando olhamos para as teorias tradicionais da educação, segundo as quais o professor era um detentor de conhecimentos herdados e tidos como verdadeiros, e o aluno seria apenas um receptáculo e repetidor dos mesmos, e ao vislumbrarmos a realidade atual, percebemos que esse sujeito de hoje já não consegue mais conviver e ser agente dentro dessa sociedade que foi se desenvolvendo. Partindo deste contexto é interessante destacar as palavras de Behrens (2019, p. 75) que alerta para o fato da “educação, em todos os níveis de ensino e de modalidades, ainda estar fortemente impregnada do pensamento conservador newtoniano-cartesiano, demorando a absorver as mudanças geradas pela revolução tecnológica”. Também falando de educação Belloni diz:

A educação é e sempre foi um processo complexo que utiliza a medida de algum tipo de meio de comunicação como complemento ou apoio à ação do professor em sua interação pessoal e direta com os estudantes. A escola deve integrar as tecnologias de informação e comunicação porque elas já estão presentes e influentes em todas as esferas da vida social, cabendo à escola, em especial à escola pública, atuar no sentido de compensar as terríveis desigualdades sociais e regionais que o acesso desigual a estas máquinas está gerando. (BELLONI, 2015, p. 54).

Sobre esse assunto, entende-se que os novos modelos supõem transformações que ultrapassam as questões de envolvimento dos professores e de formação continuada propriamente dita, dado que demandam condições institucionais e estruturais. Neste sentido, Kenski (2018) adverte que não basta fornecer aos professores o simples conhecimento instrucional e breve de como operar com os novos equipamentos para que ele possa ter condições suficientes para fazer do novo meio um precioso auxiliar na tarefa de transformar a escola e facilitar a aprendizagem.

Para a reforma dos programas no primário e no secundário, as competências tecnológicas são competências transversais que deveriam ser construídas pelos futuros docentes no conjunto de suas atividades de

aprendizagem, e não em um único curso sobre as tecnologias (KARSENTI, 2008).

Nesse sentido, Behrens (2019, p. 77) argumenta que para alicerçar uma prática pedagógica que atenda às mudanças paradigmáticas ocorridas na ciência é preciso construir “uma aliança de abordagens pedagógicas, formando uma verdadeira teia de referências teórico-práticas”. Assim, uma prática pedagógica inovadora que acompanhe os desafios da sociedade contemporânea exige preparo.

Conforme defende Pretto (1996) a escola em que é inserida os recursos tecnológicos modifica seu padrão de qualidade criando importantes possibilidades para uma nova realidade de aprendizagem com a participação direta do educador.

Mais do que os avanços que a Lei de Diretrizes e Bases – LDB (BRASIL, 1996) trouxe e dos benefícios que o país usufruiu, usufrui e usufruirá, o importante é compreendermos que por trás desse processo existe um grave problema estrutural que prejudica nosso desenvolvimento enquanto nação, pois:

A nova lei, infelizmente, confirma: nosso maior atraso histórico não está na economia, reconhecida como já importante no mundo, mas na educação. Ou resolvemos isso, ou ficaremos para trás. O resgate completo do professor básico é a premissa primeira (DEMO, 2020, p. 54).

A utilização das tecnologias digitais na educação fortalece o sistema de ensino, pois condiciona possibilidades de usar uma ferramenta que possivelmente já faz parte da vida da maioria dos alunos. Podemos citar como exemplo o uso do celular em sala de aula, possivelmente já utilizado pelos alunos no dia a dia, que pode favorecer a dinâmica de construção metodológica da aula, desde que a metodologia para uso dessa ferramenta seja incentivadora, instigadora, potencializadora e possa aproximar o discente da proposta de aprendizagem assimiladora implementada pelo professor.

Para o aluno compreender a ideia do uso das tecnologias digitais na educação serão necessárias estratégias interessantes por parte do docente, que viabilizem o anseio do aluno na aceitação da ideia e interação no

desenvolvimento das inserções das NTDIC no ambiente escolar. A execução dessa proposta está altamente condicionada ao interesse do docente, também do diretor, coordenadores e supervisores, que podem mediar e fazer o intercâmbio entre os equipamentos tecnológicos e o professor.

Desta forma, todos esses profissionais acima citados são importantes neste processo; no entanto talvez o mais importante na execução seja exatamente o docente, que se torna um dos personagens principais da implementação das tecnologias digitais na educação, especialmente em sala de aula, e se esse profissional não estiver disposto a ser parte integrante neste processo, tudo pode ficar comprometido, pois para nada vai servir a disponibilidade dos equipamentos tecnológicos se os mesmos não forem utilizados da forma correta.

No ensino presencial, as NTDIC são encaradas como potencializadoras no que diz respeito ao processo gerador de ensino-aprendizagem, ou seja, são recursos que permitem um acesso importante as informações e aos conteúdos, promovendo oportunidade a todas as classes sociais.

Na educação, os métodos tradicionais estão a cada dia perdendo espaço para os métodos novos, que surgem exatamente por meio das tecnologias digitais, nos quais digitar está sendo mais útil do que escrever; acessar a *internet* está mais viável do que ir a uma biblioteca, comprar ou pesquisar em algum livro de forma virtual está conquistando todos os espaços, fazendo com que a compra do livro impresso esteja diminuindo, o que reforça a ideia da importância das tecnologias digitais na educação, haja vista que professor e aluno terão vários mecanismos tecnológicos à disposição para aprofundamento de pesquisas e navegação na *internet*.

É através das NTDIC e dos avanços da tecnologia que podemos perceber o quanto ela pode fazer a diferença já nas etapas do ensino fundamental I, sendo inúmeras as possibilidades de melhorar a qualidade da educação, com propostas inovadoras para aliar as disciplinas cursadas com as NTDIC. Isso poderá impactar diretamente no desenvolvimento, por exemplo, de produção textual, interpretação, cálculos, entre outros. Esses fatores podem ser significativos, graças aos recursos que as novas tecnologias digitais proporcionam. Hoje em dia, por exemplo, já é absolutamente normal o

professor enviar conteúdo, tirar dúvidas, enviar trabalhos avaliativos através das mídias tecnológicas tais como *whatsapp*, facebook, plataformas digitais, facilitando a comunicação entre ambos e possibilitando o aumento e uma maior aproximação com conhecimentos diversificados.

Nesse sentido, é importante ressaltar que as mídias digitais influenciam diretamente a vida da sociedade, e a educação tem sido um componente importante, pois o acesso à educação, através dos equipamentos digitais, é evidenciado nas escolas, nos programas de iniciativa tecnológica como é o caso das capacitações dos docentes no âmbito da tecnologia e as formações continuadas, através das quais professores e alunos poderão ter à disposição diversos *softwares* e ferramentas que podem ser implementadas como recursos importantes no processo de ensino e aprendizagem.

Em alguns lugares já existe docentes explorando essas ferramentas tecnológicas de forma constante, como é o caso de blogs expostos na *internet*, em que alguns professores, para repassar determinados conteúdos, utilizam a tecnologia digital de um computador, celular ou *tablet* para facilitar a comunicação; dessa forma, a interação ganha notoriedade virtual, criando-se uma nova identidade de profissionais e acadêmicos, pautada em mídias digitais com características interativas.

As Tecnologias Digitais estão contribuindo com muitas realidades vivenciadas na sociedade, trazendo novas formas de observar e apreender sobre o mundo, assim como transformaram a forma de construção do conhecimento no processo de ensino e aprendizagem. E esta intercontextualização denominada revolução tecnológica tem, de diversas formas, alargado espaços e tempos, aumentando a conectividade entre as pessoas que, por sua vez, sistematizaram a ideia do mundo digital nos espaços sociais, profissionais, público e privado, o que impulsiona instituições de todos os seguimentos e setores à percepção da real necessidade de investimento em equipamentos digitais.

Muitas empresas podem ser beneficiadas com a inserção das NTDIC, aumentando possibilidades de segurança, desenvolvimento estrutural e igualandoas com grandes empresas de referências em tecnologias. E na educação não é diferente; algumas capitais e países evoluíram o sistema educacional quando começaram a estruturar suas bases educacionais através

das novas tecnologias digitais. Assim sendo, entendemos que a realidade da nova era se define por uma realidade digital, que não é mais uma questão nacional, mas se trata de uma condição global que já abrange sua ocupação em todas as esferas de nível social.

A presença da tecnologia permite a interação do educador tanto em cenários virtuais como nas redes sociais, que trazem consigo a possibilidade de uso de diversos aplicativos educativos, quanto em seu cotidiano real.

Segundo Moran:

O importante, como educadores, é acreditarmos no potencial de aprendizagem pessoal, na capacidade de evoluir, de integrar sempre novas experiências e dimensões do cotidiano, ao mesmo tempo em que compreendemos e aceitamos nossos limites, nosso jeito de ser, nossa história pessoal (MORAN, 2007, p. 74).

A nova era da Sociedade da Informação exige maior rapidez e demanda quantidade de informação, o que nos leva a elaborar outros olhares e a eleger novos interesses. Portanto, em face dessas mudanças as instituições também tentam se adequar para atender às exigências atuais.

A educação passa a ser um dos fatores que constituem a base a partir da qual se constrói um país desenvolvido. É o instrumento que tem o papel fundamental a cumprir na alteração do modelo social, uma vez que a difusão do novo paradigma produtivo requer boa educação em todos os níveis, ou seja, educar para a cidadania, oferecendo uma boa formação acadêmica, que seja abrangente, multidisciplinar e generalista.

Na visão de Masetto (2018) as tecnologias modernas devem ser inseridas e adequadas ao processo de aprendizagem do aluno, também pontua que os métodos devem ser abrangentes ao ponto de causar interesse do discente em aprender cada vez mais, neste processo o educador tem um papel essencial na mediação entre o aluno e as novas mídias digitais.

O novo modelo educativo deverá adaptar-se às novas demandas, especialmente a escola pública, a incumbência de incorporar as TICs, de forma a compensar o acesso desigual a esses recursos tecnológicos, principalmente aos computadores ligados em rede; portanto, os professores são desafiados a

se qualificar para o uso técnico-pedagógico das TICs e a serem receptivos às mudanças, em prol de uma educação transformadora.

Pretto (1996) acredita que as máquinas da comunicação – os computadores – estas novas tecnologias, não são mais apenas máquinas, são os instrumentos de uma nova razão. Deixam de ser, como vinham sendo até então, um elemento de mediação entre o homem e a natureza, e passam a expressar uma nova razão cognitiva.

Porém, é importante ressaltar, como bem coloca Silva, que:

a práxis educativa constitui, portanto, uma práxis de aprendizagem contínua que envolve sempre o conjunto de todos os saberes que o educador possui. O processo de aprendizagem não deve – ou pelo menos não deveria – ser estático, mas, sim, dinâmico e aberto a mudanças, propiciando a interação do sujeito com a sua realidade. Não obstante, para isso se tornar realizável, é indispensável, principalmente, a colaboração dos educadores, com ações que despertem o interesse dos estudantes pelo aprendizado (SILVA, 2010, p.10).

Nesse sentido, entende-se que para alicerçar uma prática pedagógica que atenda às mudanças paradigmáticas ocorridas no mundo científico deve-se construir “uma aliança de abordagens pedagógicas, formando uma verdadeira teia de referências teórico-práticas. Uma prática pedagógica inovadora que acompanhe os desafios da sociedade contemporânea exige preparo” (BEHRENS *et al.*, 2019 p. 77). Em outras palavras, podemos dizer que esse aluno/professor precisa estar em contínua aprendizagem em sua prática docente, procurando conhecer-se para definir seus caminhos, a cada instante.

Em um momento social em que não existem regras definidas de atuação, cabe ao professor o exame crítico de si mesmo, procurando orientar seus procedimentos de acordo com seus interesses e anseios de aperfeiçoamento e melhoria de desempenho. O novo profissional da educação integrará melhor as tecnologias com a afetividade, o humanismo e a ética. Será um professor mais criativo, experimentador, orientador de processos de aprendizagem presencial e a distância.

Conforme com Pretto (1996 p. 117), é preciso considerar, no processo da formação docente, “as questões da comunicação, da informação e das imagens, com o objetivo de tornar os novos profissionais preparados para vivenciar os desafios do mundo que está se construindo”. A função da escola será a de constituir-se num centro irradiador de conhecimento, com o professor adquirindo, também e necessariamente, uma outra função, a de comunicador, de articulador das diversas histórias, das diversas fontes de informação; articulador de um processo educativo que combine a inteligência mental e a inteligência sensível com a imaginação criadora.

No currículo de um professor são indispensáveis as questões formativas, que potencializarão o seu grau de conhecimento e fortalecerão o currículo com relação a experiências vivenciadas em um momento de formação continuada e na execução de novas práticas pedagógicas. Todo esse processo faz parte de um currículo profissional de quem almeja obter sucesso no ambiente educacional.

## CAPÍTULO 2

### FORMAÇÃO TECNOLÓGICA DO EDUCADOR DO ENSINO FUNDAMENTAL

---

A formação profissional de um docente contribui na qualificação e melhora da qualidade do sistema educacional. Todo profissional deve buscar uma formação adequada e estar constantemente se atualizando e inovando seus conceitos e ideias. Nos anos iniciais, especialmente no Ensino Fundamental, essa formação já deve fazer parte do perfil profissional dos professores, pois o período inicial de escolaridade é fundamental para a evolução dos alunos.

Na esfera do mundo moderno, espera-se ainda mais dos docentes, uma vez que estamos vivenciando dias de realidades inovadoras, em que os anseios da sociedade estão altamente voltados para o mundo digital e as tecnologias modernas. A sociedade já vem percebendo as constantes mudanças que as mídias digitais têm alcançado; basicamente, tudo que ocorre nos dias atuais tem uma dependência clara das tecnologias; o que diferencia o modelo de vida de anos anteriores é, claramente, uma era onde as tecnologias se instalaram de forma global na sociedade (CASTELLS, 2017).

A questão da formação é tão importante quanto as capacitações; quando falamos em formação de professores, podemos considerar uma formação profissional relacionada à aquisição de conhecimentos fundamentais, de capacidades importantes e indispensáveis para o exercício da profissão de docente. Esse processo formativo também almeja o alcance de habilidades e competências que podem ser adquiridas de forma inicial e continuada, ou seja, ao longo da vida profissional.

Quem procura se atualizar estará adquirindo uma didática com possibilidades de melhor resultado na transmissão de conteúdos; isso fortalece o sistema educacional e passa a acrescentar nas habilidades individuais e coletivas do docente. Já as capacitações significam basicamente um aperfeiçoamento das habilidades ou capacidades que já existem, decorrentes das práticas da atividade docente e das formações que já fazem parte do profissional; essas capacitações direcionadas para a educação têm o objetivo

de fortalecer o repertório metodológico do professor e, assim, ajudar no desenvolvimento de suas atividades profissionais.

Quando a proposta de formação e capacitação é no âmbito tecnológico a responsabilidade e necessidade é ainda mais emergente, pois as tecnologias devem ser parte integrante na formação de um professor, haja vista que o conhecimento em relação às ferramentas tecnológicas são essenciais para a inserção dos recursos digitais e para o desenvolvimento no processo de ensino-aprendizagem.

Segundo Hack e Negri:

As tecnologias podem assumir muitas das funções do docente e liberá-lo para novos modos de assistência aos alunos, bem como pode incrementar o processo comunicacional. No entanto, os professores precisam de ajuda para entender e colocar em prática essas novas posturas. Para realizar as transformações esperadas é preciso que o professor saiba lidar criticamente com as TIC e utilize-as pedagogicamente. É necessário, igualmente, trabalhar com o conhecimento adquirido e com a busca de novas informações ao se capacitar continuamente para acompanhar as mudanças estruturais dos saberes. O docente também deve assumir a postura de questionamento e criticidade diante das informações, bem como precisa exercer o papel de orientação e cooperação com os discentes, ensinando-os a aprender e aprender ensinando. (HACK E NEGRI 2010, 91,92).

Na formação docente, as tecnologias favorecem na implementação das metodologias e nas práticas pedagógicas; isso significa basicamente dizer que as ferramentas tecnológicas auxiliam o professor, melhorando seu rendimento, seus conceitos e transformando o sistema educacional a partir dos conhecimentos adquiridos pelo uso das tecnologias. Essa ferramenta faz com que o professor ensine os alunos com novas técnicas de aprendizagem e também aprenda ao ensinar, o que traz uma ideia inovadora, adequada ao atual parâmetro da realidade do mundo digital.

Com relação às tecnologias na formação do professor, é importante destacar a contribuição de Gill e Gagnon (1988), que relataram acerca de ideias equivocadas com as quais muitas das vezes nos deparamos, até mesmo na trajetória universitária, com relação à maneira como somos

ensinados sobre tecnologia durante nossa vida escolar, problema já existente no Ensino Fundamental, quanto à formação e ao nível de aprendizagem.

É importante a compreensão da relevância deste assunto chamado tecnologia desde o Ensino Fundamental e Médio, bem como ter o devido aperfeiçoamento nas graduações. Infelizmente ainda existe profissionais da educação que não se atualizaram, nem ao menos percebem a necessidade da inserção tecnológica e, por consequência, não desenvolvem práticas pedagógicas que estimulem os alunos a utilizarem as mídias digitais. Foi possivelmente pensando nessas questões que Vidal disse:

Se concepções e visões científicas equivocadas persistem nos estudantes de graduação que já passaram por um período escolar médio de 12-13 anos, o ciclo de compreensão inadequada da ciência é perpetuado. O caminho apontado explicita a necessidade de familiarização dos professores de Ciências com as perspectivas paradigmática, social, política e ideológica subjacentes à ciência contemporânea. Para isso, torna-se imprescindível que cursos de formação e capacitação incorporem (...) a compreensão dos processos de pesquisa e desenvolvimento científicos, a coletivização da ciência e seu papel social, na medida em que esta funciona como um instrumento de deliberação das ações sociais. (VIDAL 2000, p. 43).

Observando a concepção do autor acima, percebe-se claramente o quanto é importante o conhecimento e a formação adequada do professor para implementar suas ideias em uma etapa essencial em nível de evolução, que é o Ensino Fundamental. Partindo dessa ideia, é necessário compreender o quanto os impactos da formação do docente podem refletir diretamente no grau de aprendizagem dos alunos do Ensino Fundamental; isso basicamente significa dizer que as tecnológicas devem ser inseridas e conhecidas pelo professor para os resultados no processo de ensino-aprendizagem alcançarem os objetivos almejados.

A formação tecnológica do educador deve ser encarada como um compromisso de responsabilidades individuais e coletivas. A escola precisa dar condições acessíveis ao docente para que suas capacitações ocorram, e o Estado ou município deve contribuir para que isso aconteça o quanto antes.

É importante que o próprio docente também se conscientize que mesmo com as dificuldades ele deve buscar as formações necessárias para o aprimoramento de sua vida profissional, e isso vai contribuir diretamente na qualidade do ensino e no desenvolvimento dos alunos.

## **2.1 Formação inicial de professores para o Ensino Fundamental de 1º ao 5º ano**

A formação de professores alcançou uma grande relevância nos dias atuais, mesmo diante de tantas interferências de questões políticas. Esse cenário é fundamental na vida do docente, uma vez que a sociedade atual, especialmente no sistema educacional, tem demonstrado uma série de questionamentos referentes ao papel da escola, desejando alcançar uma escola ideal, que assegure a possibilidade de uma formação cultural e também científica que proporcione um nível de formação pessoal que possa refletir diretamente em sua vida profissional e em sua vida em sociedade.

É possível afirmar que a escola atua de forma fundamental e insubstituível para a evolução da sociedade. É necessário que as condições, em nível educacional, possam ser eficientes e de qualidade, possibilitando aos alunos condições de acesso a liberdades fundamentais, como a liberdade política e intelectual (LIBÂNEO, 2018). O pensamento de Perrenoud (2015) também corrobora com a ideia de formação ao afirmar que:

[...] formar para o contexto educacional tecnológico supõe formar para o julgamento, o senso crítico, o pensamento hipotético e dedutivo, as faculdades de observação e de pesquisa, a imaginação, a capacidade de memorizar e classificar, a leitura e a análise de textos e imagens, a representação de redes, procedimentos e estratégias de comunicação. (PERRENOUD, 2015, p. 128).

As discussões referentes à formação de professores são debates importantes e necessários, pois vivemos em uma sociedade em que as expectativas com relação ao professor moderno são enormes, e o profissional deve compreender as exigências da modernidade e procurar se adequar às constantes mudanças que vêm ocorrendo no sistema educacional mundial.

Em sua prática docente o professor deve adotar métodos novos e atualizar-se em nível de formação profissional que possibilite melhorar seu currículo e suas técnicas de ensino. Essa formação deve ser contínua na vida profissional de qualquer docente, haja vista que sempre é importante buscar conhecimento, independente do tempo, do nível acadêmico ou situação funcional. Importante colocar que essa formação também abrange as questões afetivas, dentre elas estão os processos de identidade cognitiva, as questões sociais e morais, além das responsabilidades que se alcançam com relação à tomada de decisões.

O processo de formação pode condicionar o docente para um olhar crítico, que lhe dará condições de exercer uma certa autonomia quanto as suas escolhas. Esse processo deve ser estimulado e, ao mesmo tempo, almejado pelo profissional docente, que deve compreender que por mais recursos tecnológicos que ele possa ter acesso, é necessário que continue buscando novas formações. Para Gatti (2015) mesmo com a presença das tecnologias o processo de formação docente deve acontecer no decorrer de sua trajetória profissional.

É evidente que se deve levar em consideração questões que também são fundamentais em uma formação docente. As noções básicas de conhecimento do sistema escolar e questões socioculturais, com isso o professor conseguirá levar ao aluno a possibilidade concreta de compreensão da realidade escolar em que ele está inserido, e esse nível de formação também é necessária para alargar sua profissionalização, tendo o domínio didático e pedagógico articulado em seu currículo. Esse tipo de formação torna o professor mais completo com relação ao seu pensamento crítico e capaz de contribuir não somente na vida escolar do aluno, mas em diversos setores que fazem parte do sistema educacional.

O grande desafio é fazer essa formação ser viabilizada na prática profissional do professor e fortalecer as demais funções, como as de coordenadores e gestores, que tendo esse tipo de formação sustentarão uma vasta experiência a fim de executarem de forma eficiente suas atividades laborais.

É importante destacar que a formação possibilita ao docente uma identidade e condiciona características importantes em sua vida social e

cultura. Essa é a concepção defendida por Borges e Bezerra (2017), que atribuem ao processo de formação como algo que possibilita uma identidade que começa a ser construída no decorrer da graduação, levando também em consideração fatores externos da vida social e cultural.

A partir dessa ideia dos autores acima mencionados, é possível perceber que o processo de formação é um fator que cria identidades e reflete na vida social, cultural e nas questões afetivas. A prática docente na formação inicial dos alunos deve contemplar metodologias específicas para os anos iniciais. Especialmente do 1º ao 5º ano o docente deverá ter formação adequada para implementar de forma eficiente o seu trabalho, uma vez que a identidade adquirida por professores que recebem formação para atuar no Ensino Fundamental I possibilita maiores chances de bons resultados, haja vista que se trata de uma capacitação direcionada para etapas importantes, que envolvem a alfabetização adequada, interatividade, inserção de NTDIC e métodos novos de ensino.

O uso efetivo dos recursos digitais na prática docente pode ser a alavanca de inovações no processo ensino-aprendizagem. Belloni (2015, p. 53) diz que a “tecnologia é um conjunto de discursos, práticas, valores e efeitos sociais ligados a uma técnica particular num campo particular”. A mesma autora diz ainda que “os novos recursos tecnológicos são para ajudar o professor no processo de ensino aprendizagem e cabe ao professor perceber qual recurso deve, quando e como usar” (id, 1999 p. 53).

A inserção das Novas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (NTDIC) no âmbito da educação é fundamental para a construção de uma sociedade crítica, criativa e desafiadora. Haetinger (2017) destaca que quando se têm uma ideia já definida mesmo assim deve-se buscar um aperfeiçoamento que provoque mudança na prática docente. O educador deve buscar novas estratégias de ensino, ressignificar seu modelo de visão pedagógica e ter um contato mais fidedigno com o uso do computador em suas atividades pedagógicas. Em grande parte das escolas, a educação ainda está estruturada de forma tradicional; porém, a educação não pode parar no tempo, com os mesmos métodos e formas de ensinar e aprender, inovar é preciso.

Várias instituições exigem mudanças dos professores, contudo, sem dar-lhes condições para que as efetuem. Muitas das organizações introduzem

computadores, conectam com a *Internet* e esperam que só isso melhore o processo educativo (MORAN, 2007).

Nesse contexto, Haetinger (2017), defende que alguns desafios devem ser vencidos para utilização das tecnologias modernas superando as próprias dificuldades encontradas, é importante acompanhar a rapidez da mudança de uma tecnologia para outra e se envolver no processo de aprendizagem e adequação.

A utilização das ferramentas tecnológicas digitais não é um desafio somente para o docente, também o é para a equipe diretiva, que também faz parte do processo, e para toda a comunidade escolar, que deve apoiar nas melhorias necessárias para modificar o ambiente escolar quando necessário, na implementação de recursos disponíveis nessa área. Existem políticas públicas, no atual contexto histórico, voltadas para a implantação de diferentes programas e projetos que visam à inserção das tecnologias digitais nas escolas.

Numa sociedade considerada como sociedade do conhecimento, a educação digital se percebe com pontos de vista cada vez mais paradoxais na aprendizagem. Torna-se cada vez mais comum ouvir as pessoas dizerem que estão menos preparadas, e isso reflete nos baixos índices de leitura e aprendizagem que, por sua vez, gera o fracasso escolar. Com o recurso digital inserido é possível estimular esse aluno a buscar mais conhecimento, através das informações fornecidas pela tecnologia digital.

No período de governo do presidente Fernando Henrique Cardoso, nos planos de ações no sistema educacional, introduziu o conceito de competência, na qual refletiu também na formação do docente, através das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN). Para Ropé e Tanguy (1997) a noção de competências serve apenas para modelização com relação a atividades escolares, e só é capaz de avaliar de forma individual. A medição nesse processo era feita da seguinte forma:

(...) utilizam-se referenciais padronizados em que cada um supostamente executa uma série de "microtarefas", a fim de resolver o problema levantado em uma dada situação; porém o caráter abstrato dos referenciais de emprego e referenciais de formação não dá conta da verdadeira especificidade da

tarefa a realizar. (...) A noção de competências autoriza e justifica, ao mesmo tempo, processos de racionalização, de codificação, de formalização, um desenvolvimento de técnicas relativamente gerais, assim como tentativas de modelização das atividades (ROPÉ; TANGUY, 1997, p. 202-203).

A história que identifica as questões relacionadas à educação no Brasil demonstra claramente aspectos relacionados à sociedade e à formação de professores; isso mostra que questões relacionadas com a vida social podem sim ter interferências significativas na formação acadêmica e profissional do professor; e essas prerrogativas são existentes a partir do momento que o processo de formação não alcança a todos. É obvio que muitas formações não são contempladas na vida do docente, por falta de motivação própria e interesse pessoal de conhecer mais e fortalecer seu currículo profissional.

Alguns profissionais compreendem a ideia do aperfeiçoamento e procuram individualmente se qualificar, com formações que irão aumentar seus conhecimentos e habilidades. Com isso, o sistema educacional de ensino contará com profissionais qualificados e responsáveis com relação ao processo de ensino.

As faculdades, com o avanço das novas tecnologias digitais, têm procurado agregar essas ferramentas para contribuir com uma melhor formação dos professores, promovendo assim uma educação inovadora, com métodos diversificados e capazes de instigar no professor a busca pelo conhecimento e ressignificação dos conceitos e ideias no que diz respeito à formação profissional. A partir dessas mudanças, as políticas educacionais passam a ser voltadas para questões de capacitação e formação, o que amplia o espaço para o pensamento formativo e a capacitação profissional. E nesse contexto, algumas recomendações são necessárias como conhecer as leis e normativas legais que regem a educação básica (JORGE, 2019).

Ao observarmos as relevantes ideias concernentes à política de formação de professores, podemos perceber a situação em sua complexidade, pois as formações apresentadas por muitas IES apresentam situações que podem comprometer o sistema de qualidade na formação. Isso acontece pela diminuição de carga horária para profissões que não são tão valorizadas no mercado de trabalho, o que compromete o nível de formação e o

comprometimento com a pesquisa, o sistema de investigação e os aperfeiçoamentos de uma formação multidisciplinar.

Essa atuação das faculdades é fundamental para regular as formas como os docentes estão sendo preparados para atuar no Ensino Fundamental, haja vista que as valorizações quanto ao desempenho de um profissional passam muito pelo trâmite universitário da graduação e por outras formações complementares.

O comprometimento na formação inicial é essencial para o processo de evolução do sistema de ensino, tornando as responsabilidades compartilhadas e somando a ideia de que a grande preocupação não deve estar pautada na simples formação pedagógica profissional, e sim na formação que vai refletir diretamente nas práticas pedagógicas.

A publicação Educação e Sociedade de Campinas (2002), refletindo acerca da formação de professores no Brasil, coloca que:

O Decreto nº 3.276/99, o qual estabelecia que a formação de professores para séries iniciais e educação infantil se faria exclusivamente em cursos normais superiores, foi uma tentativa nesse sentido. Posteriormente modificado pelo Decreto nº 3.554/ 2000, alterou o “exclusivamente” para “preferencialmente”, mantendo, ainda que com reservas, o direcionamento da formação para o novo espaço dos institutos superiores de educação.

Com ênfase nos estudos do trabalho docente, tomando como categoria de análise o trabalho material presente nos estudos da área e nos encontros principalmente da ANPED e do ENDIPE até o final da década de 1980.

Dados do Censo 2000 indicam a existência de 1.180 instituições credenciadas em nosso país, sendo 1.004 particulares e apenas 176 públicas, ou seja, 85% do total. Em 1996 esta relação era de 23% para as instituições públicas e 77% para as privadas, sendo que na década de 1970 esta proporção era de 70% para as públicas e 30% para as privadas! Cf. Censo 2000 e Marques & Pereira, 2002.

Posteriormente os Pareceres nº 21/017, nº 27/2001 e nº 28/2001 alteraram dispositivos que estabeleciam a carga horária dos cursos de licenciatura relativa aos componentes curriculares e às práticas de ensino, estágios e outras atividades.

Importante destacar que a redução da carga horária se estendeu a praticamente todas as diretrizes curriculares de graduação, com exceções nas áreas “nobres” como medicina e engenharias. Na área do direito a pressão da OAB sobre o Ministério da Educação fez com que o ministro voltasse atrás na intenção de reduzir o curso para três anos e 2.800 horas.

Recentemente as atribuições de autorização e o reconhecimento de curso, antes localizadas no MEC, foram transferidos para o INEP, que vem desenvolvendo um grande projeto de incorporar ao seu quadro de “avaliadores” cerca de 10 mil professores universitários de diferentes áreas e diferentes IES. Este corpo de avaliadores será responsável pelos processos de autorização, credenciamento e credenciamento de cursos, bem como pelas avaliações das condições do ensino de graduação (exavaliação das condições de oferta) do Exame Nacional de Cursos – Provão. (EDUC. SOC., Campinas, vol. 23, n. 80, setembro/2002, p. 136-167)

Quando observamos essas situações apresentadas acima, percebemos claramente as atribuições que as IES têm no que se refere à formação de professores. O texto mostra que, dependendo do curso, a carga horária sofrerá alterações, e isso pode ser um peso para a qualidade do processo de formação acadêmica.

Sabemos que o professor é peça fundamental na engrenagem de aprendizagem e desenvolvimento escolar; basicamente, é a ponte que faz o elo entre o conhecimento e o aluno, e participa diretamente do processo de formação do futuro dos estudantes. Entende-se que o papel influenciador do docente é fundamental nos centros de ensino para promoção de um ensino de qualidade e uma formação eficaz no ambiente escolar.

O processo educacional começa a acontecer no dia a dia, na convivência social entre as pessoas; porém, para acontecer realmente de forma eficaz é necessário que este indivíduo tenha acesso à escola. No ambiente escolar, o acesso ao conhecimento acontece de forma equilibrada e organizada, construindo maneiras eficientes de agregar a inteligência com as novas descobertas produzidas pela educação no ambiente escolar. Esse mesmo ambiente é capaz de favorecer a formação preparatória para a vida em sociedade; tais possibilidades são possíveis graças ao comprometimento de algumas instituições e profissionais envolvidos com o processo de formação

adequada e organizada, com a finalidade de capacitar os alunos para uma formação social e comportamental, mostrando que a escola também se preocupa com a cidadania.

Na visão de Carvalho (2018) para o educador desempenhar melhor suas atividades é de fundamental importância que ele busque formações adequadas para o aperfeiçoamento de suas práticas pedagógicas, o exercício da atividade docente quando é acompanhado de capacitação e aperfeiçoamento pode render ao educador sucesso na execução de seu trabalho.

No tocante a percepção de Carvalho (2018) percebe-se claramente a necessidade de uma formação adequada dos docentes, que possibilite uma interação no ambiente social e, principalmente, no ambiente escolar. O que realmente se espera de um bom profissional, em sua prática docente, é que contribua mais, participe mais, e que isso seja executado com qualidade e responsabilidade, pois a falta de consistência na argumentação do professor pode significar um obstáculo a mais para o aluno, que espera do professor um ensinamento consistente e qualificado, e isso só será possível se os componentes que agregam uma formação interdisciplinar estiverem presentes no currículo desse profissional.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) nos possibilita entender melhor a questão da formação inicial de professores para o Ensino Fundamental do 1º ao 5º ano, mostrando a importância de uma educação consistente nos anos anteriores ao Ensino Fundamental, o que significa dizer que é possível que a criança, já ao chegar nos anos iniciais do fundamental I, tenha habilidades importantes que vão lhe ajudar nos anos seguintes; e o docente precisa desenvolver toda sua criatividade para que este aluno evolua em sua aprendizagem na educação infantil, o que conseqüentemente será fundamental para um bom desempenho no Ensino Fundamental.

Conforme a BNCC:

Ao longo do Ensino Fundamental – Anos Iniciais, a progressão do conhecimento ocorre pela consolidação das aprendizagens anteriores e pela ampliação das práticas de linguagem e da experiência estética e intercultural das crianças, considerando tanto seus interesses e suas

expectativas quanto o que ainda precisam aprender. Ampliam-se a autonomia intelectual, a compreensão de normas e os interesses pela vida social, o que lhes possibilita lidar com sistemas mais amplos, que dizem respeito às relações dos sujeitos entre si, com a natureza, com a história, com a cultura, com as tecnologias e com o ambiente. (BNCC, 2017.P,55).

É importante salientar o que diz a BNCC (2017), que esse processo de aprendizagem no Ensino Fundamental requer uma formação que esteja atrelada aos interesses da vida social do aluno, às questões culturais e tecnológicas. Esse tipo de formação visa a aliar o conhecimento adquirido pelas crianças nos períodos anteriores e agregá-los para uma nova perspectiva de aprendizagem, que iniciará do

1° até o 5° ano do Ensino Fundamental I; todo esse processo que envolve a formação do professor exige comprometimento dos profissionais para atender à demanda existente no sistema educacional e proporcionar um melhor resultado nos níveis de aprendizagem, tornando o professor como um personagem preparado e atualizado para fazer a diferença no processo de ensino-aprendizagem.

Em relação ao processo de formação inicial de professores para atuar do 1° ao 5° ano do Ensino Fundamental, Romanowski e Paulin dizem:

A formação para os professores dos anos iniciais do ensino fundamental está atribuída aos cursos Normal Superior e Pedagogia, embora os licenciados em outras áreas possam atuar nestes anos do ensino fundamental. De modo, geral em muitos sistemas de ensino público para as aulas de Educação Física, Arte (Visuais, Música, Dança) são exercidas por licenciados nestas áreas específicas e nas redes de ensino privado algumas áreas de conhecimento também têm as aulas ministradas por formados em áreas específicas, embora não se propague no conjunto destas escolas. (ROMANOWSKI E PAULIN. 2011. P,07).

Observando a fala dos autores acima, percebe-se a relevância do curso de Pedagogia na formação dos professores que atuarão no Ensino Fundamental nos anos iniciais. Isso potencializa a magnitude desse curso, que

visa qualificar a formação dos futuros docentes para uma atuação profissional consistente nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

As perspectivas para uma atuação docente eficiente, baseadas em uma formação adequada, justificam-se quando nessa formação já se enquadra o processo de adequação das NTDIC, uma vez que o cenário atual exige essa preparação do docente. Assim sendo, todo esse processo pode favorecer o docente, pois as tecnologias inseridas no seu currículo fortalecerão suas metodologias e promoverão importantes transformações no seu ambiente escolar. “O indivíduo se constrói em função do objeto da sua atividade e dos artefatos que a mediam”. (LALUEZA; CRESPO; CAMPS, 2010, p. 49).

## **2.2 Formação continuada com foco nas tecnologias digitais para os professores do Ensino Fundamental de 1º ao 5º ano**

A formação docente com direcionamento para as tecnologias digitais torna o professor mais preparado para atuar no cenário do mundo moderno, em que a necessidade de formações continuadas na área tecnológica é essencial para o desenvolvimento do processo de acessibilidades às NTDIC, não importando se o nível de formação é inicial ou continuada.

Todas as formações precisam ser bem articuladas com relação às práticas pedagógicas e às questões sociais, haja vista que para uma prática social consistente é necessário que nas formações sejam contempladas capacitações que sustentem a inserção e noção básica sobre as novas tecnologias da informação e comunicação, que são tão presentes na sociedade moderna nos dias atuais.

Quando pensamos em um tipo de formação continuada em relação às tecnologias digitais para os docentes atuarem nos anos iniciais do Ensino Fundamental é basicamente pensar em mecanismos inovadores que possam auxiliar nas questões do dia a dia, intensificando a ideia construtiva que funciona ao longo da vida do indivíduo. Isso deve estar pautado no processo formativo do professor, visando a uma plena adequação ao novo modelo de práticas pedagógicas voltadas para as NTDIC.

## Segundo Behar:

A expressão sociedade conectada traduz o cenário atual em que tudo está na internet: dados sobre comportamentos, redes de relações entre as pessoas e empresas/instituições, opiniões, assuntos mais procurados ou que estão causando maior interesse no momento, tendências de mercado, notícias sobre acontecimentos no mundo, inclusive nas pequenas localidades, segurança, serviços, etc. Os dispositivos móveis (celulares, notebooks, netbooks, tablets) e a computação ubíqua potencializam essa perspectiva. Há, portanto, uma convergência entre a vida presencial e virtual. (BEHAR, 2018, p. 39).

As tecnologias digitais estão praticamente em todos os lugares, e a necessidade de conhecê-las é fundamental. Para o professor, a necessidade talvez seja ainda maior, pois no processo de ensino-aprendizagem essas tecnológicas, atualmente, são indispensáveis até pelo fato de os alunos já estarem habituados com muitas destas tecnologias digitais no seu dia a dia.

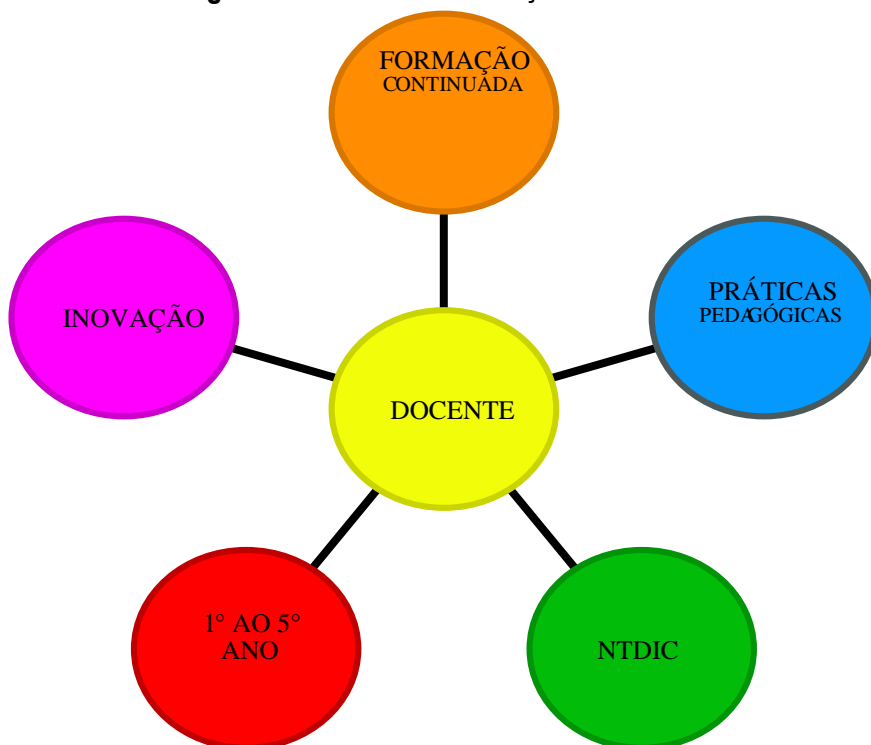
O Ensino Fundamental, que já é uma etapa importante na vida do aluno, atualmente já existe um certo conhecimento por parte de muitos em relação a alguns equipamentos tecnológicos. Com essa percepção pré-existente, já nos anos iniciais o docente precisa estar em constantes formações continuadas ao longo de sua trajetória profissional para atender, de forma satisfatória e pontualmente, esta classe de alunos do Ensino Fundamental I.

No dia a dia escolar, sempre a tecnologia está presente atualmente e, nesse cenário, o professor não é diferente, uma vez que todo o contexto pedagógico necessita do docente para funcionar, ou seja, ele é quem cria as estratégias que possibilitam uma prática didática eficaz. Desta forma, Perrenoud (2002) defende “[...] criar as bases para uma transposição didática a partir das práticas efetivas de um grande número de professores, respeitando a diversidade de condições de exercício da profissão” (PERRENOUD, 2002, p. 18).

Observamos, na figura abaixo, um mapa conceitual detalhando fatores fundamentais no processo de formação docente. Entre esses fatores estão as formações continuadas e as NTDIC, demonstrando a importância das

tecnologias digitais dentro do processo de formação continuada. Também fazem parte do trabalho docente a inovação e as práticas pedagógicas, todas voltadas, neste mapa, para os anos iniciais, especialmente do 1° ao 5° ano do ensino fundamental.

**Figura 5 - Docente e a formação continuada**



Fonte: Elaborada pelo próprio autor (2020).

A proposta desta figura acima é mostrar a importância da formação continuada no processo de ensino-aprendizagem e as práticas pedagógicas com as inovações proporcionadas pelas novas tecnologias digitais da comunicação e informação. Estes mecanismos digitais auxiliam o docente a construir práticas pedagógicas inovadoras, especialmente no Ensino Fundamental I, no qual essas práticas são essenciais para um ambiente moderno de aprendizagem. Esse pensamento é importante, porém, a

criatividade do professor é indispensável com relação à sua percepção de senso comum, utilizando sua própria mente como principal ferramenta inovadora para criar suas metodologias e práticas pedagógicas.

Segundo Moran (1995, p. 24): “Nossa mente é a melhor tecnologia, infinitamente superior em complexidade ao melhor computador, porque pensa, relaciona, sente, intui e pode surpreender”.

O cenário atual do mundo moderno exige capacitação e inovação. Sabendo disso, podemos entender a fala do autor acima, na qual demonstra, em suas convicções, que nada melhor do que desenvolver as capacidades da mente humana para alcançar grandes conquistas, haja vista que mesmo diante de tanta tecnologia ao alcance das pessoas, é fundamental entender que nossas capacidades e habilidades continuarão sendo as principais ferramentas para a evolução educacional.

O ambiente de formação continuada com o foco em tecnologias digitais possibilita uma inovação no processo formativo individual e coletivo que proporcionará aos alunos um momento novo para o processo de aprendizagem, favorecendo as expectativas que agregam a este momento tão importante.

É importante também observarmos como a tecnologia e a educação têm se relacionado no processo de junção e adaptação de novas formações digitais continuadas na vida profissional do docente. Observando as formas de incorporações desses recursos tecnológicos no ambiente escolar, nos diferentes espaços, na diversidade de textos que falam sobre questões educacionais e a utilização desses espaços para implementação das ferramentas que agregam as circunstâncias e formas de ensino, que são desenvolvidos em salas de aula desde o ambiente tradicional até o ambiente mais moderno, essas ferramentas estão sendo, para esses ambientes de aprendizagens, questões fundamentais e importantes (BARRETO, 2019).

Segundo Barros (2020, p. 62), o ambiente tecnológico como resultado das NTDIC influencia o sistema de educação escolar, buscando dos professores “habilidades e competências”. Essa percepção é muito interessante, pois visa, basicamente, mostrar a importância das tecnologias digitais na educação, e como elas modificam, de forma positiva, o trabalho do professor; ele vai desempenhar suas atividades com maior eficácia tendo o

auxílio direto das mídias tecnológicas, potencializando suas habilidades e usando melhor suas competências na execução de uma prática docente com metodologias inovadoras, proporcionando flexibilidade ao processo de ensino-aprendizagem.

A execução das atividades docentes mencionadas anteriormente só é possível quando o formador dessas metodologias, e principal ator responsável pelo processo de ensino, engaja-se nas adequações formativas e continuadas nas áreas tecnológicas; essas condições, além de fortalecerem o sistema educacional, tornam o docente mais preparado para a nova realidade global, que está altamente voltada para as tecnologias digitais. Diante dessa realidade, é importante salientar o que disse Valente com relação à formação do professor e a utilização das tecnologias digitais:

Primeiro, implica em entender o computador como uma nova maneira de representar o conhecimento provocando um redimensionamento dos conceitos já conhecidos e possibilitando a busca e compreensão de novas ideias e valores. Usar o computador com essa finalidade requer a análise cuidadosa do que significa ensinar e aprender, bem como demanda rever o papel do professor nesse contexto. Segundo, a formação desse professor envolve muito mais do que prover o professor com conhecimento sobre computadores. O preparo do professor não pode ser uma simples oportunidade para passar informações, mas deve propiciar a vivência de uma experiência. É o contexto da escola, a prática dos professores e a presença dos seus alunos que determinam o que deve ser abordado nos cursos de formação (VALENTE, 1993, p.2).

Para entender esse processo é necessário que o professor procure se familiarizar com equipamentos tecnológicos importantes, como é o caso do computador, e busque conhecer mais sobre as NTDIC, através das formações continuadas ao longo de sua vida profissional. Nesse contexto, percebe-se que a escola tem seu papel importante na formação do docente, e que a partir das situações apresentadas nas escolas é que se deve construir os tipos de cursos adequados para a formação do professor, atendendo assim à demanda de necessidades existente dentre os alunos, especialmente dos anos iniciais do Ensino Fundamental I.

Em outros tempos, já existiam autores que se preocupavam com a formação docentes quanto à integralização das TDIC, como foi o caso de Mercado (1999), que já relatava em seus escritos a importância da integralização das tecnologias digitais da informação e comunicação na formação profissional do professor, mostrando que essa junção deveria fazer parte do cotidiano escolar, possibilitando, assim, uma nova proposta de formação dentro do processo didático.

Na percepção de Reali e Mizukami (2017) o professor deve ser capacitado por meio de cursos que possibilite instigar o seu potencial criativo e desenvolvimento pedagógico podendo fazer reflexões importantes para aprimorar suas habilidades e competências e superar os desafios da prática docente.

Analisando as ideias dos autores acima mencionados, percebe-se a real preocupação com uma formação adequada, que mostra que o docente precisa se autoavaliar em relação à sua formação, criando condições de diálogos consistentes, que corroborem com a ideia de adequação à realidade atual. Isso significa dizer que as práticas pedagógicas precisam ser analisadas pelo próprio professor antes de serem executadas; outra questão também importante é a conscientização profissional da necessidade de buscar formações profissionais importantes para o crescimento não somente do docente, mas de todo o sistema educacional.

A seguir, elaboramos um quadro demonstrativo com informações do Ministério da Educação e Cultura – MEC (2018), sobre programas de formação continuada de professores no Brasil. Com isso, será possível compreender melhor como funcionam os tipos de formação continuada no nosso País.

**Quadro 1 - Formação continuada para professores no Brasil**

<b>FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES NO BRASIL</b>	
<b>Formação no Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa</b>	Curso presencial de 2 anos para os Professores alfabetizadores, com carga horária de 120 horas por ano. A metodologia propõe estudos e atividades práticas. Os encontros com os Professores alfabetizadores são conduzidos por Orientadores de Estudo, professores das redes que estão fazendo um curso específico, com 200 horas de duração por ano, em universidades públicas. No Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa são desenvolvidas ações que contribuem para o debate acerca dos direitos de aprendizagem das crianças do ciclo de alfabetização; os processos de avaliação e
	acompanhamento da aprendizagem das crianças; planejamento e avaliação das situações didáticas; o uso dos materiais distribuídos pelo MEC, voltados para a melhoria da qualidade do ensino no ciclo de alfabetização.
<b>ProInfantil</b>	O ProInfantil é um curso em nível médio, a distância, na modalidade Normal. Destina-se aos profissionais que atuam em sala de aula da Educação Infantil, nas creches e pré-escolas das redes públicas e da rede privada, sem fins lucrativos, que não possuem a formação específica para o magistério.

<p><b>Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica – Parfor</b></p>	<p>O Parfor induz e fomenta a oferta de educação superior, gratuita e de qualidade, para professores em exercício na rede pública de educação básica, para que esses profissionais possam obter a formação exigida pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB e contribuam para a melhoria da qualidade da educação básica no País.</p>
<p><b>Proinfo Integrado</b></p>	<p>O Proinfo Integrado é um programa de formação voltado para o uso didático-pedagógico das Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC no cotidiano escolar, articulado à distribuição dos equipamentos tecnológicos nas escolas e à oferta de conteúdos e recursos multimídia e digitais oferecidos pelo Portal do Professor, pela TV Escola e DVD Escola, pelo Domínio Público e pelo Banco Internacional de Objetos Educacionais.</p>
<p><b>e-Proinfo</b></p>	<p>O e-Proinfo é um ambiente virtual colaborativo de aprendizagem que permite a concepção, administração e desenvolvimento de diversos tipos de ações, como cursos a distância, complemento a cursos presenciais, projetos de pesquisa, projetos colaborativos e diversas outras formas de apoio a distância e ao processo ensino-aprendizagem.</p>
<p><b>Pró-letramento</b></p>	<p>O Pró-Letramento é um programa de formação continuada de professores para a melhoria da qualidade de aprendizagem da leitura/escrita e matemática nos anos/séries iniciais do ensino fundamental. O programa é realizado pelo MEC, em parceria com universidades que</p>

	integram a Rede Nacional de Formação Continuada e com adesão dos estados e municípios.
	O Programa Gestão da Aprendizagem Escolar oferece formação continuada em língua portuguesa e matemática aos professores dos

Anos finais (do sexto ao nono ano) do Ensino Fundamental em exercício nas escolas públicas. A formação possui carga horária de 300 horas, **Gestar II** sendo 120 horas presenciais e 180 horas a distância (estudos individuais) para cada área temática. O programa inclui discussões sobre questões prático-teóricas e busca contribuir para o aperfeiçoamento da autonomia do professor em sala de aula.

A Rede Nacional de Formação Continuada de Professores foi criada em 2004, com o objetivo de **Rede Nacional de Formação** contribuir para a melhoria da formação dos **Continuada de Professores** e alunos. O público-alvo prioritário da rede são professores de educação básica dos sistemas públicos de educação. **Fonte:** MEC (2018)<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/formacao>. Acesso em: 27/06/2020.

## **2.3 Estratégias tecnológicas e Metodologias Ativas aplicáveis ao Ensino Fundamental de 1º ao 5º ano**

Muitos profissionais da educação vivem uma expectativa constante por mudanças na maneira de ensinar; mudanças que têm feito muitos docentes pararem para pensar em suas práticas educativas e formato de aulas. Esta constante indagação está possibilitando que muitos educadores aprendam a formular novos conceitos, reorganizando suas ideias acerca da formatação de aulas, com auxílio de equipamentos tecnológicos, o que gera, em determinados momentos, situações que harmonizam e também geram conflitos com relação a divergências de opiniões e sugestões diversificadas.

Alguns profissionais docentes não se dão a oportunidade de inovar e construir novas formas de executar suas aulas e continuam insistindo nos fragmentados métodos considerados por muitos praticamente ultrapassados. Utilizam métodos que nos dias atuais simplesmente não instigam no aluno o interesse em aprender, e isso gera desconforto, mais cobranças e desatualização desses docentes. Diante desse cenário, surge o seguinte questionamento: o que fazer para esses professores aceitarem a mudança nas suas práticas educativas? Como conscientizá-los da necessidade de mudar suas formas de ministrar suas aulas?

No passado, as ferramentas utilizadas para ministração de aulas eram metodologias que condiziam com a realidade da época e, de certa forma, eram eficientes para aquele momento; porém, diante da evolução, principalmente tecnológica, não dá mais para admitir metodologias de ensino com base em técnicas utilizadas no passado, haja vista que a busca e exigência dos próprios alunos é consideravelmente maior nos dias atuais, até mesmo pelo fato dos próprios alunos das séries iniciais do Ensino Fundamental I já terem contato com as tecnologias, mesmo antes da realidade escolar, o que exige a adoção de metodologias novas pelo professor.

A grande evolução em diversas áreas do conhecimento torna o espaço pedagógico ocupado pelo professor mais exigente e pautado em um direcionamento reflexivo, em que esse profissional terá que tomar decisões com relação à utilização das tecnologias digitais; criando condições, dentro

deste espaço de inovação, para a utilização das TDIC como ferramenta nas suas metodologias inovadoras de ensino.

Nas palavras de Freire:

Ensinar exige segurança e competência profissional.... Quanto mais penso sobre a prática educativa, reconhecendo a responsabilidade que ela exige de nós, mais me convenço do nosso dever de lutar para que ela seja realmente respeitada (FREIRE, 2019, p. 102).

A forma de ensinar é essencial na prática pedagógica, pois são esses métodos que podem definir a flexibilidade do ensino e estimular o interesse dos educandos. Quando são direcionadas para as tecnologias digitais, as estratégias de ensino devem ser cuidadosamente inseridas com técnicas inovadoras que proporcionem um espaço interativo, atraente e moderno.

No contexto geral do ambiente educacional, os saberes são basicamente a noção dos conhecimentos prático e teórico que são adquiridos pelos docentes na suas capacitações e formações, tanto inicial quanto continuada. Isso contribuirá para o desenvolvimento de competências e habilidades importantes, que nortearão o professor na construção de ideias novas, metodologias ativas em sala de aula, e contarão com a integração curricular, que será o resultado, em termos de assimilação por parte dos alunos em relação a essas estratégias implementadas, "de uma dada representação do sujeito que o assimila, acomoda e aplica" (PACHECO, 2018, p. 325).

Segundo Silva e Bento:

As ferramentas de construção do design estratégico, que também recebe a designação planeamento estratégico (consideração dos objetivos dos recursos, da avaliação, etc.) são úteis para a formulação das orientações estratégicas, seja no sistema educativo em geral, seja numa escola em particular. Contudo, importa ter sempre presente que a origem da estratégia reside no pensamento estratégico dos membros da comunidade educativa. De facto, só os membros duma comunidade educativa concreta conhecem o seu meio envolvente transaccional e apenas com o seu espírito criativo é possível alcançar os objetivos propostos. (SILVA, BENTO 2001. P,843,844).

As estratégias de ensino, mediante a utilização das tecnologias digitais, são essenciais para a construção de metodologias inovadoras e eficientes. Todo processo de estratégia tecnológica deve ser sustentado por formações iniciais e continuadas; essas combinações resultam em ferramentas pedagógicas interessantes para serem implementadas na sociedade atual.

O sistema das tecnologias digitais só alcançará eficiência na rede pública ou privada de ensino se o docente adotar medidas que visem ao interesse em aprimorar seus conhecimentos na área tecnológica, pois se em uma determinada escola possuir equipamentos tecnológicos disponíveis e os profissionais daquela instituição, incluindo o professor, não souber manuseá-los, ficam sem utilidade e com prejuízos para todo o processo e estratégias de ensino modernas e inovadoras.

As metodologias tradicionais faziam todo sentido na vida do docente quando o acesso a informação era totalmente limitado, uma vez que a *internet* era uma realidade ainda distante da vida social e do ambiente escolar. Hoje a realidade é diferente. Com o avanço das tecnologias, o acesso às informações e materiais de cursos ficaram acessíveis a praticamente toda a população; no entanto, ainda existem questões complexas, que assustam algumas pessoas, pelas constantes mudanças, devido a não terem um conhecimento prévio que facilite a aprendizagem e torne o aprender mais flexível neste cenário atual de uma sociedade altamente conectada. (ALMEIDA; VALENTE, 2016).

As metodologias ativas devem fazer parte das práticas pedagógicas do ambiente escolar da atualidade, com inovação no ambiente de aprendizagem, inserindo no aluno a capacidade e a responsabilidade pela sua aprendizagem. Nesse formato, as NTDIC devem estar inseridas, contemplando uma oferta que está substituindo métodos tradicionais e tornando essas ferramentas utilizadas pelo ser humano em uma realidade totalmente digital.

Segundo Murray:

O computador ligado em rede atua como um telefone, ao oferecer comunicação pessoa-a-pessoa em tempo real; como uma televisão, ao transmitir filmes; um auditório, ao reunir grupos para palestras e discussões; uma biblioteca,

ao oferecer grande número de textos de referência; um museu, em sua ordenada apresentação de informações visuais; como um quadro de avisos, um aparelho de rádio, um tabuleiro de jogos e, até mesmo, como um manuscrito, ao reinventar os rolos de textos dos pergaminhos. Todas as principais formas de representação dos primeiros cinco mil anos da história humana já foram traduzidas para o formato digital. (MURRAY, 2017, p. 41).

A adaptação a esta nova realidade é talvez o principal ponto que deve ser assimilado inicialmente pelos docentes, tornando as metodologias digitais presentes no sistema de ensino, começando a demonstrar sua eficácia nos anos iniciais do Ensino Fundamental I, etapa importante, que poderá ser implementada desde o 1° ao 5° ano, etapas iniciais de um processo de metodologias no campo tecnológico aliadas de processos ativos de métodos a serem inseridos no sistema educacional.

Podemos usar como exemplo situações que envolvem formações de professores para entender melhor algumas estratégias interessantes com relação a metodologias ativas e estratégias tecnológicas no ambiente escolar. É o caso, por exemplo, narrado por Carvalho e Alves (2020), da utilização de interações narradas através de um sistema digital, sendo essa uma das etapas das atividades introduzidas por uma equipe de docentes, que resolveu se dividir em grupos e fazer parte da disciplina Tecnologias da Imagem em Educação, um requisito do Programa de Pós-Graduação em Informática Educativa da Universidade do Minho. Essa situação gerou uma linha de estudo que agrega questões importantes e ajudará a entendermos melhor as formas de aplicação de metodologias digitais em sala de aula, que é basicamente o objeto discutido e analisado neste tópico.

Nesse caso narrado por Carvalho e Alves (2020), os docentes deveriam criar suas metodologias digitais com o propósito de aprimorar e facilitar a questão do letramento visual, como parte de uma preparação de imagens digitais que deverão fazer parte do currículo, especialmente nesta etapa do 1° ao 5° ano, em um período de oito semanas.

Os autores acima mencionados ainda relataram que determinados professores se preocuparam em estudar apenas questões teóricas, que envolviam formas de produzir, transmitir, perceber; enquanto outros docentes

estavam em outro ambiente, trabalhando diretamente com imagens, fotos consideradas originais, que eram manipuladas, implementando o uso das novas tecnologias digitais; nesse caso, utilizavam o *software* Photoshop. Outro grupo de professores estava executando outra atividade interessante, produzindo uma espécie de trilha visual, utilizando também o recurso digital; desta vez o *software* utilizado foi o Movie Maker. Outros criavam fundos sonoros, uma faixa exclusiva para áudio; o *software* utilizado era o Audacity.

Esses grupos trabalharam na construção de uma história digital baseada em temas voltados para o ensino básico. Após essa experiência, percebeu-se que os professores foram capazes de desenvolver sua criatividade no que concerne às metodologias ativas aplicadas ao sistema educacional, de forma inovadora e interativa; e eles entenderam a importância das NTDIC para mobilização das competências esperadas para o século XXI, observando esse contexto, compreendo que não dá para subestimar a capacidade de inovação dos docentes, pois quando eles realmente querem, fazem realmente acontecer. Isso agrega pontos fundamentais na qualidade do currículo profissional e potencializa as estratégias de ensino para as etapas dos anos iniciais do Ensino Fundamental I.

As metodologias ativas englobam diferentes práticas em sala de aula, possibilitando maneiras diversificadas de ensinar, tornando o ambiente em sala de aula mais dinâmico e atrativo. Essas práticas podem ser aplicadas tanto na modalidade presencial como na EaD; o que vai mudar são as estratégias para se trabalhar nas duas modalidades de forma inovadora e, ao mesmo tempo, com práticas pedagógicas atrativas para o ambiente de aprendizagem favorecer o aluno, com práticas que o incentivem a buscar o conhecimento de forma natural e com responsabilidade.

Falar de metodologias ativas nos dias atuais pode ser mais interessante ainda quando observamos os impactos no sistema educacional global. Especialmente o sistema educacional brasileiro tem sofrido mudanças significativas, devido à pandemia do coronavírus. Essas mudanças estão ocorrendo por uma extrema necessidade de isolamento social para evitar a contaminação do vírus, possibilitando um olhar diferenciado para novas práticas de ensino a distância utilizando as ferramentas tecnológicas. Assim

sendo, as metodologias ativas serão fundamentais nesse processo de ensino-aprendizagem na modalidade EaD.

Nesse contexto, o docente vai tentar, através das metodologias ativas, estimular o aluno a construir seu próprio saber, com total responsabilidade e, de forma ativa, interagir com o professor durante as aulas. Essas práticas quebram paradigmas de uma educação que fica fragmentada apenas em aulas expositivas, em que há pouca interação com os métodos ativos.

As abordagens que são trabalhadas dentro da sala de aula também são importantes no contexto das metodologias ativas, uma vez que elas são desenvolvidas como formas de aprendizagens voltadas para contextos de problemas, em projetos, sala de aula invertida e design thinking; essas são apenas algumas das maneiras de desenvolver as práticas de metodologias ativas em salas de aula. Por conta do contexto de pandemia do coronavírus, esse novo modelo de ensino exige do professor abordagens que envolvam também metodologias ativas que potencializem o ambiente de aprendizagem e proporcionem formas colaborativas que tentem solucionar a questão da distância física entre docente e discente.

Algumas das práticas de metodologias ativas mais conhecidas para a EaD são: Tarefas em grupos, *chats* e fóruns de discussões; métodos que tornam o processo de ensino a distância mais dinâmico, com interações importantes entre alunos e professor, o que torna mais flexível o sistema de ensino, criando um espaço de alternativas viáveis neste tempo de crise.

O professor, nesse contexto, continua tendo papel importante, pois é ele que prepara todo o material; é também o professor que atua na tutoria, acompanhando o aluno no ambiente virtual. Nesse processo, o aluno deve observar atentamente as informações que serão disponibilizadas pelo professor no AVA e ficar atento aos prazos para efetuar as atividades. Entre as metodologias, o quadro abaixo destaca alguns exemplos, detalhando sua importância e característica de aplicação:

## Quadro 2 - Metodologias Ativas

<p><b>Baseada</b></p> <p><b>Aprendizagem em projetos (ABP)</b></p>	<p>A metodologia, também chamada de <i>project-based learning</i> (PBL), faz com que os alunos construam seus saberes de forma colaborativa, por meio da solução de desafios. Assim, o estudante precisa se esforçar para criar, explorar e testar as hipóteses a partir de sua própria vivência. Na prática, é comum o uso de recursos que vão além do livro didático.</p> <p>O educador pode incluir tecnologias como vídeos ou fóruns digitais, além de propor atividades que envolvam elementos concretos – como cartazes e maquetes. A fim de desenvolver nos alunos um perfil investigativo e crítico diante das situações propostas.</p> <p>O ponto principal é permitir que o estudante busque o saber por si mesmo. E não significa que o professor não deva estar presente: cabe a ele atuar como orientador de caminhos, dando <i>feedbacks</i> e mostrando erros e acertos ao longo do processo.</p>
<p><b>baseada</b></p> <p><b>Aprendizagem em problemas</b></p>	<p>Enquanto a Aprendizagem baseada em problemas - ABP, exige que os alunos coloquem a mão na massa, a aprendizagem baseada em problemas (ABP) é focada na parte teórica da resolução de casos. O método promove a interdisciplinaridade, um dos focos centrais da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Aqui se propõe a construção de conhecimento através de debates e júris, discutindo em grupo um problema. Na prática, o aluno estuda um determinado assunto antes da aula. Depois, traz suas dúvidas e dificuldades para o encontro com o professor e os colegas, debatendo sobre sua interpretação.</p> <p>A metodologia quebra o paradigma de aula tradicional, com disciplinas curriculares distanciadas umas das outras. Assim, a participação de cada um se torna essencial, incentivando o trabalho em grupo e a comunicação entre saberes de diferentes áreas do currículo escolar.</p>

<p><b>Gamificação</b></p>	<p>Pode-se entender como <u>gamificação</u> a utilização de elementos como jogos e desafios em situações de sala de aula.</p> <p>A metodologia é principalmente utilizada para gerar maior engajamento, motivar a ação, promover a aprendizagem ou resolver problemas de modo criativo. Dessa forma, o professor gamifica aspectos normais de sala de aula, como aprender sobre ligações químicas. De quebra, conquista-se um maior engajamento <u>dos alunos</u>.</p> <p>Por mais simples que pareça, a gamificação é uma excelente maneira de ajudar estudantes a perderem a resistência diante de temas complexos. Por meio de desafios individuais ou em grupo, é possível promover um maior engajamento em sala de aula. Cabe ao professor desenvolver dinâmicas atrativas e inteligentes, que sejam capazes de gerar o aprofundamento didático – e não só um momento de interação coletiva.</p>
<p><b>Sala de aula invertida</b></p>	<p>A sala de aula invertida, também chamada de <i>flipped classroom</i>, é uma metodologia ativa amplamente conhecida, derivada do ensino híbrido. Seu diferencial reside no uso da tecnologia – especialmente a <i>internet</i>, pois mistura a experiência digital e de sala de aula, potencializando o aprendizado.</p> <p>LOGO, A SALA DE AULA INVERTIDA FUNCIONA EM DOIS MOMENTOS:</p> <p>&gt;&gt; <b>Online</b>: antecede a aula em grupo. É onde o aluno estuda sozinho, aproveitando materiais da internet.</p> <p>&gt;&gt; <b>Presencial</b>: é onde o aluno compartilha com o grupo sua compreensão do tema, trocando saberes com o professor e os colegas.</p> <p>Para que a sala de aula invertida funcione, é preciso que os alunos apoiem a proposta, comprometendo-se com o desafio. No novo cenário, o discente é amplamente responsável pela qualidade do ensino que irá receber. Já do educador espera-se um bom planejamento de</p>

	aula, capaz de conectar de forma dinâmica e didática os conteúdos trazidos para a classe.
<b>Aprendizagem entre pares</b>	<p>Conhecida também como instrução pelos colegas, a metodologia foi desenvolvida na década de 1990 na Universidade de Harvard, nos Estados Unidos, com o propósito de apoiar a aprendizagem durante aulas de Física, <u>utilizando um aplicativo</u> no qual os alunos, divididos em duplas, respondiam questões.</p> <p>Promover o trabalho em duplas mostrou-se extremamente benéfico, tornando mais simples a forma como os conceitos eram explicados. Além disso, contribuiu tanto na formação do pensamento crítico quanto na capacidade dos alunos de respeitarem opiniões divergentes.</p> <p>NA APRENDIZAGEM EM PARES SÃO UTILIZADOS OS SEGUINTEs BALIZADORES PARA MENSURAR A COMPREENSÃO DA TURMA SOBRE O TEMA:</p> <p>&gt;&gt; apresentação das questões em sala de aula pelo professor, para que os alunos respondam em duplas; &gt;&gt; possibilidade de o professor fazer esclarecimentos pontuais a partir dos questionamentos das duplas; &gt;&gt; mapeamento das respostas dos alunos à referida questão utilizando o aplicativo;</p> <p>&gt;&gt; decisão do professor, com base no resultado, entre:</p> <p style="padding-left: 40px;">Em primeiro lugar, explicar a questão, reiniciar o processo de exposição dialogada e apresentar uma nova questão sobre um novo tópico (se mais de 70% da turma acertar a resposta);</p> <p style="padding-left: 40px;">Reagrupar os alunos em pequenos grupos para que tentem explicar o tema uns aos outros (se o percentual de acertos estiver entre 30% e 70%);</p> <p style="padding-left: 40px;">Por fim, optar por explicar oralmente novamente conceito (quando menos de 30% das respostas estiverem corretas).</p>

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Dados disponíveis em: <https://bloga.grupoa.com.br/metodologias-ativas/>. Acesso em: 8 abr. 2020.

As metodologias ativas mencionadas no quadro 2 fazem parte de estratégias de ensino adotadas pelos docentes na busca por mais qualidade no processo de ensino-aprendizagem, além de criarem um novo modelo de ensino, que seja compatível com a realidade do mundo moderno. Como exposto anteriormente, essas estratégias podem ser utilizadas no ensino nas modalidades presencial e a distância, criando importantes expectativas de conhecimento e inovações dentro do sistema educacional. Importante se faz que o professor busque uma evolução pessoal dentro das estratégias que envolvam metodologias ativas, fortalecendo seu currículo profissional.

## **2.4 Obstáculos, vantagens e desafios do uso das NTDICS na prática pedagógica de professores do Ensino Fundamental de 1º ao 5º ano**

O uso das Novas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (NTDIC) proporciona muitas vantagens, tanto para o docente quanto para o discente. Através das novas tecnologias é possível diminuir o tempo, qualificar as atividades, pesquisar pontualmente os assuntos, estar atualizado com as mudanças constantes no mundo, receber informações com maior precisão, além de ter uma fonte de armazenamento de dados de pesquisa e trabalhos importantes. Dentre essas vantagens, é importante salientar que elas só poderão ser consideradas vantagens se o docente e o estudante as adotarem como aliadas no processo de ensino-aprendizagem, principalmente o professor, que será parte fundamental na inserção das NTDIC no ambiente escolar.

Na concepção de Moran:

Tanto nos cursos convencionais como nos a distância teremos que aprender a lidar com a informação e o conhecimento de formas novas, pesquisando muito e comunicando-nos constantemente. Isso nos fará avançar mais rapidamente na compreensão integral dos assuntos específicos, integrando-os num contexto pessoal, emocional e intelectual mais rico e transformador. Assim poderemos aprender a mudar nossas ideias, sentimentos e valores onde se fizer necessário. (MORAN, 1999. P,7).

Pelas palavras do autor acima, percebe-se claramente as vantagens que as novas tecnologias proporcionam para o aluno e o professor, modificando inclusive a forma de pensar, de interagir e, assim, criar uma identidade típica da nova realidade digital. É importante ter a percepção de que as tecnologias não devem ser consideradas como uma simples ferramenta, pois com a utilização delas é possível favorecer o processo de assimilação de novos conhecimentos, criando formas diferenciadas de aprender com a ajuda dos recursos tecnológicos. Esse auxílio das tecnologias pode ajudar o professor a organizar suas tarefas e implementar novas maneiras de ministrar aula.

Nos dias atuais, são muitas as opções de uso dos recursos tecnológicos, sendo diversas as vantagens alcançadas com a utilização correta, por exemplo, de um aplicativo de celular chamado whatsapp, que é um dos recursos tecnológicos mais utilizados pela sociedade em geral; porém o mesmo também pode ser utilizado por docentes no processo de ensino-aprendizagem e pode ter muitas vantagens para os alunos, como afirmam Paiva, Ferreira e Corlett (2016) onde definem o whatsapp como um instrumento que facilita na interatividade de aluno e docente. Paczkowski e Passos (2019) concordam com Paiva, Ferreira e Corlett (2016) e dizem que o whatsapp é uma importante ferramenta que possibilita inúmeras vantagens para educadores e alunos, pode ser uma alternativa para coletar informações, realizar atividades pedagógicas além da dinâmica de interatividade entre professores e alunos.

É importante destacar as vantagens elencadas pelos autores mencionados no parágrafo anterior relacionadas a utilização das NTDICs como ferramenta de trabalho para a prática docente, e logo vamos perceber pontos positivos fundamentais, que são possíveis pelas inúmeras possibilidades alcançadas no ambiente educacional; por exemplo, as vantagens em relação a tempo e distância, desenvolvendo assim uma maior capacidade de interação.

Nas palavras de Preti (2016, p. 33) orienta que diante do cenário sedutor das tecnologias, “corremos o risco da alienação, da crença ilimitada, creditando a elas a capacidade de solucionar os problemas de aprendizagem e as dificuldades de acesso ao saber”. Outro autor a falar de pontos

importantes com relação às vantagens do uso das novas tecnologias digitais da informação e comunicação é Lévy (2018), ao defender que as mídias digitais como ambiente interativo geram oportunidades de alavancar a aprendizagem com novos saberes.

Nas práticas pedagógicas de inclusão das NTDICs um dos maiores desafios é a aceitação e adequação do docente a essa nova realidade digital na educação; desafio que pode ser compreendido pelo fato de alguns profissionais não aperfeiçoarem seus conhecimentos e não adotarem medidas que contemplem uma formação adequada para atuar na área educacional, em especial, no Ensino Fundamental.

As NTDIC trazem uma imensa repercussão positiva no sistema educacional, pois elas são capazes de favorecer o surgimento de metodologias inovadoras e diferentes formas de transmitir o conhecimento, tal como o uso do MLearning. Oliveira *et al.* (2014, p. 3484) dizem que “o MLearning é entendido como sendo a junção dos conceitos de mobilidade e aprendizagem”.

Como vimos nas metodologias ativas já abordadas nesta pesquisa, diante deste espaço importante surgem técnicas diversificadas de ensino no ambiente escolar, proporcionando uma espécie de metas direcionadas, com ênfase para o campo da informática, tornando o espaço propício para o crescimento das telecomunicações e sistemas tecnológicos de trabalhos audiovisuais. Sabendo do real benefício que as tecnologias podem proporcionar a todos os setores da sociedade em geral, o professor precisa se adequar a essas NTDIC para direcionar formas interessantes e inovadoras de ensinar, criando assim um ambiente favorável no processo de ensino-aprendizagem.

Para compreendermos melhor sobre as novas tecnologias no sistema educacional, vamos voltar um pouco no tempo. Por volta dos anos 70 começaram a surgir os primeiros computadores nas escolas; a partir desse momento, começa a introdução do uso de computadores no sistema educacional. Importante ressaltar que esse momento foi fundamental até mesmo para o surgimento de outros *hardwares*, como foi o caso das impressoras, *scanners*, além de outros equipamentos tecnológicos; e isso foi o pontapé inicial para a chegada da tecnologia da informação (UNESCO, 2009b).

Na percepção de Valente e Almeida (2019), para o professor alcançar sucesso no uso do computador em suas práticas pedagógicas é necessário que haja interação e condições viáveis para construção de novas formas de conhecimento e habilidades na utilização do computador.

A superação mediante os desafios por parte do professor é essencial para que ele possa enfrentar os obstáculos com relação à implementação das Novas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação. Na percepção de Valente e Almeida (2019), pode-se perceber que o docente também precisa receber suporte com relação ao acesso, à estrutura técnica e condições favoráveis para executar a tarefa de ensinar utilizando as tecnologias digitais. Esse processo pode requerer um curto ou médio espaço de tempo, dependendo da disponibilidade e interesse do professor na construção de práticas pedagógicas inovadoras.

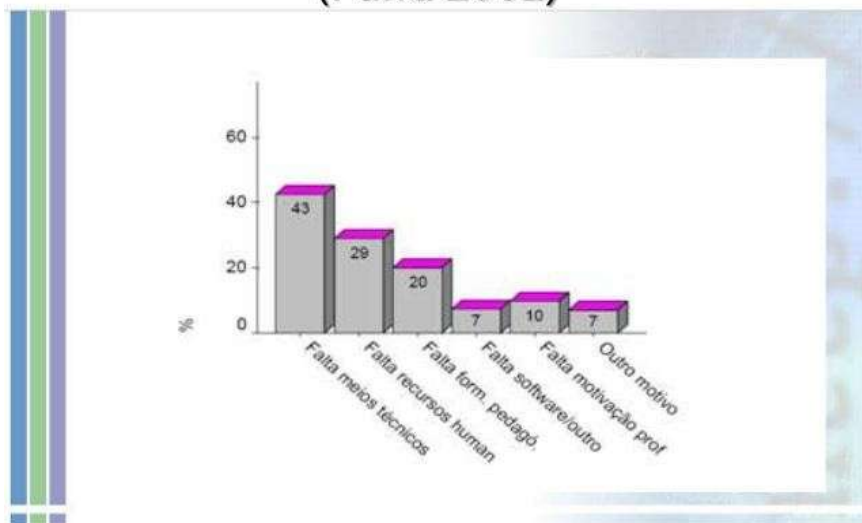
Na medida que os obstáculos se tornam presentes neste processo entre o professor e as NTDICs, surge a necessidade do profissional se reinventar com relação a suas ideias e conceitos sobre esse assunto, haja vista que nunca é tarde para assumir o compromisso de mudança e reconhecer que nos dias atuais são diferentes os modelos de ensino, que já deverão ser desenvolvidos no Ensino Fundamental, especialmente nos anos iniciais, criando uma base para os períodos posteriores da vida escolar do estudante.

Enfrentar esses obstáculos referente ao uso das mídias digitais é algo que fará parte desse processo; seja na inserção, adaptação ou nas metodologias eles sempre vão existir, mas com comprometimento e formações adequadas esses obstáculos poderão ser vencidos no sistema educacional.

A seguir, a Figura 6 demonstra um gráfico de uma pesquisa já realizada, a qual pontua importantes percentuais com relação a obstáculos e desafios encontrados para integração das tecnologias da informação e comunicação; isso é importante para termos uma certa noção com relação aos desafios encontrados na educação para a implementação das ferramentas tecnológicas.

Figura 6 - Obstáculos e desafios para o uso das NTDICs

## Obstáculos à integração das TIC no ensino (Paiva 2002)



Fonte: Disponível em: <https://image.slidesharecdn.com/santamariafinal-130426120648phpapp01/95/inovao-tic-e-sala-de-aula-12-638.jpg?cb=1366978354>. Acesso em: 10/05/2020.

Analisando o gráfico exposto, fica evidente que a falta de meios tecnológicos, formação e recursos humanos se tornaram grandes obstáculos para o docente enfrentar a nova realidade do mundo digital; esses desafios devem ser encarados com o compromisso assumido para tentar superá-los e construir um novo cenário no dia a dia escolar, na atualidade. As possibilidades de superar esses desafios são expectativas geradas em torno do professor do século atual, um profissional de quem a sociedade espera um modelo de aula altamente envolvido com as novas tecnologias digitais e práticas pedagógicas que sejam capazes de superar os obstáculos e desafios ainda existentes entre tecnologia e educação.

Com relação aos desafios e obstáculos para o uso das NTDIC, Moran diz:

Ensinar e aprender exigem hoje muito mais flexibilidade espaço temporal, pessoal e de grupo, menos conteúdos

fixos e processos mais abertos de pesquisa e de comunicação. Uma das dificuldades atuais é conciliar a extensão da informação, a variedade das fontes de acesso, com o aprofundamento da sua compreensão, em espaços menos rígidos, menos engessados. Temos informações demais e dificuldade em escolher quais são significativas para nós e conseguir integrá-las dentro da nossa mente e da nossa vida. (MORAN, 1999. P,1)

A percepção do autor é relevante quando observamos, diante dos obstáculos e desafios, como realmente a velocidade das informações recebidas pelas novas tecnologias tornam-se uma dificuldade para o docente assimilar as informações que realmente possam contribuir na sua aula e contribuir efetivamente na vida dos estudantes. Esses desafios são frequentes, na medida que os recursos tecnológicos proporcionam informações verídicas e responsáveis, e também informações sem respaldo, e até mesmo falsas, como é o caso, por exemplo, das *fake news*, que desvirtuam conteúdos verdadeiros e expõem conteúdos falsos.

Diante deste contexto é possível dizer que ao utilizar as redes sociais, o educador deve ter todo o cuidado em aproveitar e selecionar apenas informações importantes e relevantes para aplicação no ambiente escolar. Porém, essa ainda é uma dificuldade para muitos docentes, ao se encontrarem diante da velocidade e da variedade de informações disponíveis na *internet*.

Os desafios para utilização das novas tecnologias na educação também devem ser encarados como algo que está presente de forma mais ampla, principalmente na vida de docentes acomodados com o uso de metodologias tradicionais em suas aulas, não havendo intensão pessoal de mudança nem comprometimento com as novas regras do sistema educacional, que busca acompanhar a velocidade das mudanças da sociedade contemporânea. Um dos obstáculos, portanto, está no próprio indivíduo, profissional da educação, que muitas vezes rejeita o aperfeiçoamento em nível de formação voltado para as novas tecnologias digitais.

Outro obstáculo é a tarefa do professor convencer os alunos a utilizarem ferramentas tecnológicas no dia a dia escolar, como é o caso do celular, por exemplo, que já é muito utilizado pelos estudantes, e nos dias atuais, também é muito utilizado por crianças e pré-adolescentes, cabendo ao

professor a difícil missão de conscientizá-los a usar essa ferramenta digital para fins educacionais, mostrando como o seu uso pode facilitar o acesso ao conhecimento. Porém, pode haver rejeição inicial dos alunos, pois o costume habitual é utilizar o aparelho celular para outras finalidades pessoais.

Outra questão que pode ser considerada um obstáculo importante para o professor, com relação ao uso das tecnologias digitais, é a questão da formação docente insuficiente para o uso das NTDIC. Isso basicamente é um fator que gera desconforto e atrapalha o desenvolvimento do profissional docente. Estas formações nem sempre são disponibilizadas pelas Secretarias de Educação, seja no âmbito municipal, estadual ou federal, com isso, o profissional que não buscar uma qualificação na área tecnológica, de forma individual, possivelmente encontrará dificuldades para utilizar as ferramentas tecnológicas no ambiente escolar.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. **Políticas de tecnologia na educação brasileira: histórico, lições aprendidas e recomendações**. São Paulo: Centro de Inovação para a Educação Brasileira, 2016.

ALMEIDA, M. E. B. **Currículo e narrativas digitais em tempos de ubiquidade: criação e integração entre contextos de aprendizagem**. Cuiabá. Revista de Educação Pública, v. 25, n. 59/2, p. 526-546, maio/ago. 2016. Disponível em:  
<http://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/educacaopublica/issue/view/260>. Acesso em: 13 nov. 2020.

ANDRADE, M. M. **Introdução a Metodologia do Trabalho Científico**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

ARRUDA, E. P. **Educação remota emergencial: elementos para políticas públicas na educação brasileira em tempos de Covid-19**. Minas Gerais. Em Rede-Revista de Educação a Distância, v. 7, 2020.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 4. ed. Lisboa: Edições 70, 2010.

BARRETO R. G. **Tecnologias na Educação Brasileira: de Contexto em Contexto**. Rio de Janeiro. Revista Educação e Cultura Contemporânea. Volume 16, número 43, PPGE/UNESA, 2019.

BARROS, D. M. V. **Didática e estilos de uso do virtual para a Educação a Distância**. Curitiba/PR. Revista Diálogo Educacional, 2020.

BAZZO, W. A. **Ciência, tecnologia e sociedade: e o contexto da educação tecnológica**. 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2015.

BEHAR, P. A. **Recomendação pedagógica em educação a distância**. Porto Alegre/RS. Penso Editora, 2018.

BEHRENS, M. A. **Prática docente: das teorias críticas à teoria da complexidade**. In: RICARDO, A. S. de; BEHRENS, M. A. (Org.). **Teoria da complexidade. Contribuições epistemológicas e metodológicas para uma pedagogia complexa**. Curitiba: Appris. v. 1, 2019.

BELLONI, M. L. **Os jovens e a internet: representações, usos e apropriações**. In: FANTIN, M.; GIRARDELLO, G. (Org.). **Liga, roda, clica: estudos em mídia, cultura e infância**. Campinas: Papyrus, 2008.

BELLONI, M. L. **Educação a Distância**. Campinas, SP: Autores Associados, 2015. p. 53.

\_\_\_\_\_. **Educação a Distância**. 7. ed. São Paulo: Editora Autores Associados, 2015.

BERGER, K. S. **O desenvolvimento da pessoa: do nascimento à terceira idade**. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

BOCCATO, V. R. C. **Metodologia da Pesquisa Bibliográfica na Área Odontológica e o Artigo Científico como Forma de Comunicação**. São Paulo. Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo, 2006.

BORBA, M. C.; SILVA, R. S. R.; GADANIDIS, G. **Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, (Coleção Tendências em Educação Matemática). 2016.

BORGES, F. A. C.; BEZERRA, K. R. P. **Formação Continuada e os Desafios da Construção de uma Política de Formação para Professores do Projeto AJA-MS**. Dourados/MS. Anais do Seminário Formação Docente: Intersecção Entre Universidade e Escola, v. 1, n. 01, p. 430-444, 2017.

BRANDÃO, C. R. **A Quem Serve a Educação?** Salvador/BA: Revista da FAEEBA, v. 28, 2019.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases – LDB**, Brasília, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura – MEC. **Inovação Educação Conectada**, Brasília, 2017. Disponível em: <http://educacaoconectada.mec.gov.br/>. Acesso em: 25 mar. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação – MEC. **Formação continuada para professores**. Brasília, 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/formacao>. Acesso em: 4 abr. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação – MEC. **Diretrizes do Proinfo**. Brasília, 1997. p.10.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. **Programa Nacional de Informática na Educação**. Diretrizes. Brasília: MEC-SEED, 1997.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP. **Plano Nacional de Educação PNE 2014-2024**: Linha de Base. Brasília, DF: Inep, 2015. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/documentos>. Acesso em: 27 fev. 2020.

BRASIL. Proinfo - Manual do Formador: **Ensinando e Aprendendo com as TIC**. Curso de 100h. Guia do Cursista. MEC/SEED, 2008.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 24 de junho de 2014. **Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 de jun., 2014.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular – BNCC**, Brasília, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>. Acesso em: 27 fev. 2020.

BRASIL. **Decreto nº 9.204, de 23 de novembro de 2017, que Institui o Programa de Inovação Educação Conectada e dá outras providências**, Brasília, 2017a. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/novembro->

2017-pdf/77511-decreton9-204-de-23-de-nobembro-de-2017-pdf/file. Acesso em: 20 jun. 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular - BNCC**: documento completo. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 24 fev. 2020.

BRITO, G. S.; PURIFICAÇÃO, I. **Educação e novas tecnologias: um repensar**. 2. ed. Curitiba: Editora Intersaberes. 2015.

CARLOMAGNO, M. C. **Conduzindo Pesquisas com Questionários Online: uma introdução às questões metodológicas**. Estudando cultura e comunicação com mídias sociais. Brasília. Instituto Brasileiro de Pesquisa e Análise de Dados – IBPAD, 2018.

CARVALHO, M. R. V. **Perfil do professor da educação básica**. Brasília-DF Inep/MEC. Relatos de Pesquisa, n. 41, 2018.

CARVALHO, A. B. G.; ALVES, T. P. **A Série Black Mirror e os Elementos da Narrativa para a Formação de Professores no Contexto da Cultura Digital**. Cruzeiro do Sul/AC. Revista Communitas, v. 4, 2020.

CASTELLS, M. **Redes de indignação e esperança: Movimentos Sociais na era da internet**. Rio de Janeiro. Zahar, 2017

CASTELLS, M. **O poder da comunicação**. São Paulo: Paz e Terra, 2015.

CAZELOTO, E. **Inclusão digital: uma visão crítica**. São Paulo. Editora Senac, 2019.

COELHO, L. A. (Des) **caminhos dos governos na inserção de tecnologias digitais nas escolas públicas**. Ilhéus-Bahia. Revista Intersaberes, v. 14, n. 33, 2019.

- COLLIS, J. HUSSEY, R. **Contabilidade de custos e gestão**. EUA. Macmillan International Higher Education, 2017.
- CORREIA, M. C. **A Observação Participante enquanto técnica de investigação**. Lisboa. Pensar Enfermagem. 13(2), p. 30-36, 1999.
- CRESWELL, J. W. **Projetando e conduzindo pesquisas de métodos mistos**. 3 ed. Los Angeles: SAGE, 2018.
- DEMO, P. **"Aprender Com Suporte Digital - Atividades autorais digitais."** Paracatu/MG. Humanidades e Tecnologia. (FINOM), 2020.
- DENCKER, A. F. M.; DA VIÁ, S. C. **Pesquisa Empírica em Ciências Humanas** (Com ênfase em comunicação). São Paulo: Editora Futura: 2008, p. 145.
- DENZIM, N. K.; LINCOLN, Y. S. **Introdução: a disciplina e a prática da pesquisa qualitativa**. In: DENZIM, N. K.; LINCOLN, Y. S. **O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. 2. ed. Porto Alegre: ARTMED, 2006.
- DUARTE, R. **Pesquisa qualitativa: reflexões sobre o trabalho de campo**. Rio de Janeiro. Caderno de Pesquisa, n. 115, p. 139-154, mar. 2002.
- EDUC. Soc. Campinas. **Cadernos Cedes** v. 23, n. 80, p. 136-167, set., 2002. Disponível em: <https://www.cedes.unicamp.br/>. Acesso em: 18 mar. 2020.
- FALEIROS, F. **Uso de questionário online e divulgação virtual como estratégia de coleta de dados em estudos científicos**. São Paulo: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto. USP, 2016. p. 2.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. (M. Gadotti, ed.). Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2019.

FREIRE, P. **Política e educação**. São Paulo: Paz e Terra, 2017.

GADOTTI, M. **Perspectivas Atuais da Educação**. São Paulo: São Paulo em Perspectiva, 2016. p. 5.

GATTI, B. A. **Políticas educacionais e educação básica: desafios para as políticas e formação docente**. In: PACHECO RIOS, J. A. V. (Org.). **Políticas, práticas e formação na educação básica**. Salvador/BA: Editora da UFBA, 2015.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. 1ª edição, Rio Grande do Sul. Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS, 2009.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. In: GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ª ed. São Paulo; Atlas, 2015.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GILL, G. S.; GAGNON, R. **Pour un enseignement intégré de la science et de la technologie**. Paris: UNESCO, 1988.

GOMES, R. **A análise de dados em pesquisa qualitativa**. In: MINAYO, M. C. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 21. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

HACK, J. R.; NEGRI, F. **Escola e tecnologia: a capacitação docente como referencial para a mudança**. Florianópolis/SC: Ciências & Cognição, 2010, p. 9192.

HAETINGER, M. G. **Educação, escola, tecnologia e criatividade: contributos para a conceitualização de um modelo pedagógico do século XXI**. Porto/Portugal, Porto Alegre/Brasil. Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação – Universidade do Porto, 2017.

JORGE, I. R. **Processo de elaboração normativa e políticas públicas: a visão jurídico-institucional da política de formação de professores da educação básica**. São Paulo. REI-Revista Estudos Institucionais, v. 5, n. 3, 2019.

KALINKE, M. A.; MOCROSKY, L. F. **A Lousa Digital e outras tecnologias na Educação Matemática**. Curitiba: Editora CRV, 2016.

KARSENTI, T. **Impacto das TIC (tecnologias de Informação e Comunicação) sobre, a motivação e a mudança nas práticas pedagógicas dos futuros professores**. In: TARDIF, M.; LESSARD, C. **O ofício de professor: história, perspectivas e desafios internacionais**. Petrópolis: Vozes, 2008.

KENSKI, V. M. **Cultura digital**. In: MILL, Daniel (Org.). **Dicionário Educação e Tecnologias Crítico EaD +**. Campinas/SP: Papyrus, 2018.

KENSKI, V. M. **Educação e internet no Brasil**. Rio de Janeiro. Cad. Adenauer, v.16, n.3, 2015.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 7. ed. Campinas: Papyrus, 2009. p. 103.

KNECHTEL, M. R. **Metodologia da pesquisa em educação: uma abordagem teórico-prática dialogada**. Curitiba: Intersaberes, 2014.

LAKATOS, E. M.; MORAN, J. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. 5. reimp. São Paulo: Atlas, 2007.

LALUEZA, J. L.; CRESPO, I.; CAMPS, S. **As tecnologias da informação e da comunicação e os processos de desenvolvimento e socialização**. In: COLL, C.; MONEREO, C. **Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 47-65.

LÉVY, P. **Sobre cibercultura e inteligência coletiva**. São Paulo: Programa Roda Viva. Recuperado em, v. 10, 2018.

LIBÂNEO, J. C. **Políticas educacionais neoliberais e escola pública: uma qualidade restrita de educação escolar**. Goiânia: Editora Espaço Acadêmico, 2018.

LIMA, A. B. D. **Tecnologia educacional no contexto do ensino de citologia: uso de aplicativo educacional na produção de um ambiente virtual de ensino e aprendizagem**. Brasília/DF. UNB - Instituto de Ciências Biológicas. PROFBIO, 2019.

LUCAS, K. M. P. T. **Entre a teoria e a prática: uma análise sobre a prática pedagógica dos docentes das disciplinas de metodologia do ensino de ciências e metodologia do ensino da matemática do curso de licenciatura em pedagogia da FAFICA/ASCES-UNITA**. Caruaru/PE. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco, 2019.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 2016.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 2003.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 7. ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2008.

MASETTO, M. T. **Trilhas abertas na universidade: inovação curricular, práticas pedagógicas e formação de professores**. São Paulo. Summus Editorial, 2018.

MEC. **Formação Continuada de professores no Brasil**. Brasília, 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/rede-nacional-de-formacao-continuada-de-professores>. Acessado em 29/06/2020.

MEHLECKE, Q. T. C. **Inovações pedagógicas e coreografias didáticas**. Teixeira de Freitas, BA. Revista Mosaicum, n. 30, p. 67-70, 2019.

MEIRINHOS, M; OSÓRIO, A. **O estudo de caso como estratégia de investigação em educação**. Bragança Paulista/SP. EDUSER-Revista de educação, v. 2, n. 2, 2016.

MERCADO, L. P. L. **Formação continuada de professores e Novas tecnologias**. Alagoas: EDUFAL, 1999.

MINAYO, M. C. S. **Cientificidade, generalização e divulgação de estudos qualitativos**. Ciência & Saúde Coletiva. Rio de Janeiro: ABRASCO, 2017.

MIRANDA, R. S. **Implantação de tecnologias nas escolas: a inclusão de Tablets em sala de aula**. Tecnologia em Gestão da Tecnologia da Informação. Brasília. Unisul Virtual, 2020.

MORAN, J. M. **Os novos espaços de atuação do professor com as tecnologias**. Curitiba. Revista Diálogo Educacional, v. 4, n. 12, p. 13-21, quadrimestral, maio/ago., 2004.

MORAN, J. M. **A educação a distância e os modelos educacionais na formação dos professores.** In: BONIN, I. *et al.* **Trajetórias e processos de ensinar e aprender: políticas e tecnologias.** Porto Alegre: Edipucrs, 2008. p. 11.

MORAN, J. M.; MASSETO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica.** São Paulo: Papyrus, 2017.

MORAN, J. M. **O Uso das Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação na EAD - uma leitura crítica dos meios.** Belo Horizonte e Fortaleza. Programa TV Escola 1999.

MORAN, J. M. **Novas Tecnologias e o re-encantamento do mundo.** Rio de Janeiro, Revista Tecnológica Educacional v. 23, n. 126, p. 24-26, 1995.

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

MORAN, J. M. **Aprendizagem significativa.** Entrevista ao Portal Escola Conectada da Fundação Ayrton Senna. São Paulo, publicada em 01/08/2008.

MORAN, J. M. **Mudanças na comunicação pessoal: gerenciamento integrado da comunicação pessoal, social e tecnológica.** São Paulo: Paulinas, 1998.

MOCROSKY, L. F.; BICUDO, M. A. V. **Um estudo filosófico-histórico da ciência e da tecnologia sustentando a compreensão de educação científico-tecnológica.** Canoas/RS. Acta Scientiae, v.15, n. 3, p. 406-419, set./dez. 2013.

MOREIRA, E. Silva; LIMA, E. O; BRITO, R. O. **Estudo comparado das políticas públicas educacionais de inclusão digital: Brasil e Uruguai.** Cáceres, MT, 2019.

Disponível em:

<https://periodicos.unemat.br/index.php/ppgedu/issue/view/281>. Acesso em: 27 fev. 2019.

MURRAY, J. H. **Hamlet no holodeck: o futuro da narrativa no ciberespaço**. São Paulo: Itaú Cultural: Unesp, 2017.

NICOLACI-DA-COSTA, A. M. **Uso de Entrevistas Online no Método de Explicitação do Discurso Subjacente (MEDS)**. Rio de Janeiro. PUC, 2008. p.1.

OLIVEIRA, E. D. S.; MEDEIROS, H.; LEITE, J. E. R.; ANJOS, E. G.; OLIVEIRA, F. S. **Proposta de um modelo de cursos baseado em mobile learning: um experimento com professores e tutores no WhatsApp**. In: XI ESUD Congresso Brasileiro de Ensino Superior à Distância, Florianópolis - SC. **Pesquisa na EaD: reflexões sobre teoria e prática**. Florianópolis - SC: NUTE UFSC. v. 1. p. 3482-3496, 2014.

OLIVEIRA, J. L. **Ensinar e aprender com as tecnologias digitais em rede: possibilidades, desafios e tensões**. Rio de Janeiro. Revista Docência e Cibercultura, v. 2, n. 2, 2018.

OLIVEIRA, M. R. N. S. **Do mito da tecnologia ao paradigma tecnológico: a mediação tecnológica nas práticas didático-pedagógicas**. São Paulo. Revista Brasileira de Educação, n. 18, p. 101-107, set./dez. 2001.

PACHECO, J. A. **Teorias curriculares: entre o estado e o sujeito**. Recife: ANPAE, 2018.

PACZKOWSKI, I. M.; PASSOS, C. G. **WhatsApp: uma ferramenta pedagógica para o ensino de Química**. Porto Alegre/RS. RENAME-Revista Novas Tecnologias na Educação, v. 17, n. 1, p. 316-325, 2019.

PAIVA, L. F.; FERREIRA, A. C.; CORLETT, E. F. **A utilização do WhatsApp como ferramenta de comunicação didático-pedagógica no ensino superior.** *In: Anais dos Workshops. Salvador/BA. Congresso Brasileiro de Informática na Educação, p. 751-760, 2016.*

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Portal Dia-a-dia Educação. Recursos didáticos. Cadernos Temáticos: Paraná.** Diretrizes para o Uso de Tecnologias Educacionais. 2015. Disponível em: [https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/18524\\_8602.pdf/](https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/18524_8602.pdf/). Acesso em: 8 fev. 2020.

PAULETTI, F., CATELLI, F. **Tecnologias digitais: possibilidades renovadas de representação da química abstrata.** Canoas/RS. Acta Scientiae, v. 15, n. 2, p. 383396, maio/ago. 2017.

PEREIRA, E. G. **O uso da telemática na educação a Distância: Análise do curso gestão das tecnologias da informação e comunicação nas escolas** (Dissertação de mestrado). Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza: UECE, 2004. p. 56.

PEREIRA, E. G. **Tecnologias da Informação e Comunicação na formação continuada de professores: estudo de caso em escolas do Brasil e Portugal com recursos e aplicação do Google+.** Braga-Portugal. Universidade do Minho Instituto de Educação, 2014. p. 238.

PEREIRA, A. S. et al. **Metodologia da pesquisa científica.** 1ª Edição, Santa Maria/RS. UAB/NTE/UFMS. 2018.

PERRENOUD, P; THURLER, M. G. **As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação.** Porto Alegre: Artmed, 2002. p.18.

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar.** Porto Alegre/RS. Artmed editora, 2015.

PISCHETOLA, M. **Inclusão digital e educação: a nova cultura da sala de aula**. Petrópolis/RJ. Editora Vozes Limitada, 2016.

PRETI, O. **Educação à distância e globalização: desafios e tendências**. In: PRETI, O. (Org.). **Educação à Distância: construindo significados**. Cuiabá: NEAD/IE- UFTM, 2016. p.33.

PRETTO, N. L. **Uma escola com/sem futuro: educação e multimídia**. Campinas, SP: Papirus, 1996.

PRETTO, N. L. **O desafio de educar na era digital: educações**. Salvador/BA.

Revista Portuguesa de Educação, 24(1), p.110-111, 2011.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. Novo Hamburgo/RS. Editora Feevale. Recuperado em, v. 20, 2016.

RAMONET, I. **Geopolítica da pós-verdade: a informação na era das fake news**. In: MORAES, D. **Poder midiático e disputas ideológicas**. Rio de Janeiro: Ed. Consequência, 2019.

REALI, A. M. M. R.; MIZUKAMI, M. G. N. **A linha de pesquisa Formação de Professores e Outros Agentes Educacionais, Novas Tecnologias e Ambientes de Aprendizagem** (PPGE-UFSCar). São Carlos/SP. Revista Eletrônica de Educação, v. 11, n. 3, p. 706-723, 2017.

ROCHA, J. D. T. **Formação Docente: uso das tecnologias como ferramentas de interatividade no processo de ensino**. Palmas/TO. Revista Observatório, v. 5, n. 6, 2019.

ROMANOWSKI, J. P. **Formação inicial de professores**. In: **X Congresso Nacional de Educação – EDUCERE**. Curitiba: UFPR, 2011, p.7.

ROPÉ, F.; TANGUY, L. (Org.). **Saberes e competências: o uso de tais noções na escola e na empresa.** Trad. de Patrícia Chittoni Ramos *et al.* Campinas: Papyrus, 1997. p. 202-203.

SAMPAIO, M. N.; LEITE, L. S. **Alfabetização Tecnológica do Professor.** Petrópolis/ RJ: Vozes, 2008. P,19.

SANTOS, D. C.; STROHSCHOEN, A. A. G. **Percepção docente sobre o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação no processo de ensino.** Minas Gerais. Revista Tecnologias na Educação – Ano 10 – Número/Vol.25, 2018.

SANTOS, O. S. **Dificuldade do uso da tecnologia pelos docentes no ambiente escolar: desafios contemporâneos.** Porto Trombetas/PA. Tecnologia em Gestão da Tecnologia da Informação-Unisul Virtual, 2019.

SAVIANI, D. **Educação escolar, currículo e sociedade: o problema da Base Nacional Comum Curricular.** Rio de Janeiro. Movimento-revista de educação n.4, 2016.

SEVERINO, A. J. **A abordagem científica da prática educativa: dilemas e possibilidades.** In A construção do pesquisador. Curitiba: CRV, 2019.

SILVA, B. A. **Tecnologia é uma estratégia.** In: PAULO, D.; VARELA, F. (Org.). **Actas da II Conferência Internacional.** Braga/Portugal. Centro de Competência da Universidade do Minho do Projecto Nónio, 2001. p. 843-844.

SILVA, B. D., ALMEIDA, M. E. B. **Ensino Secundário e TIC.** Natal/RN. Revista Educação Em Questão, v. 55, 2017.

SILVA, R. S. **Moodle para autores e tutores.** São Paulo: Novatec editora, 2010.

SILVA, R. S. R.; GADANIDIS, G. **Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica. (Coleção Tendências em Educação Matemática). 2016.

SOUZA, T. G. **Metodologia para seleção e implantação das Tecnologias da Informação e Comunicação no ensino da educação básica**. Presidente Prudente/SP. UNESP. 2016.

TAKAHASHI, V. P. **Capacidades tecnológicas e transferência de tecnologia: estudo de múltiplos casos na indústria farmacêutica no Brasil e no Canadá**. São Carlos/SP. EESC's Institucional Repository USP. 2017. Disponível em: <http://repositorio.eesc.usp.br/handle/RIEESC/4745>. Acessado em 06/12/2020.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO - TCU. **Política pública de inclusão digital**. Brasília: TCU, 2015. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/biblioteca-digital/politicapublica-de-inclusao-digital.htm>, acessado em 25 de maio de 2020.

TRIPOLI, M. J. **Tecnologia Digital na Formação Docente: Tecnologia no Ensino Superior**. Curso de Especialização em Linguagens e Educação a Distância. Florianópolis/SC. UFSC. Centro de Comunicação e Expressão, 2019.

UNESCO. **Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. TICs na educação do Brasil**. Brasília, 2009a. Disponível em: <https://pt.unesco.org/fieldoffice/brasil>. Acesso em: 23 mar. 2020.

UNESCO. **Padrões de Competências em TIC para Professores**: Tradução: Cláudia Bentes David. Versão 1.0. Paris: Módulos de padrão de competências, 2009b. Disponível em: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000156209\\_por](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000156209_por) . Acessado em 21/12/2020.

VALENTE, J. A. **Diferentes usos do computador na Educação**. In: J.A. Valente (Org) **Computadores e conhecimento: repensando a educação**. Campinas, SP: Gráfica Central da Unicamp, 1993. p. 2.

VALENTE, J. A. **Integração do pensamento computacional no currículo da educação básica: diferentes estratégias usadas e questões de formação de professores e avaliação do aluno**. São Paulo. Revista E-curriculum, v. 14, n. 3, 2016.

VALENTE, J. A. **Aspectos críticos das tecnologias nos ambientes educacionais e nas escolas**. Rio de Janeiro. Revista Educação e Cultura Contemporânea. 2018.

VALENTE, J. A.; ALMEIDA, M. E. B. **Pensamento Computacional nas Políticas e nas Práticas em alguns Países**. Rio de Janeiro. Revista Observatório, v. 5, n. 1, 2019.

VALENTE, J.A; ALMEIDA, M.E.B. **Integração de Mídias nas Escolas com Base na Investigação de Fatos Científicos para o Fazer Científico**. Teorias e Práticas. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

VIDAL, E. M. **Alfabetização Científica e Tecnológica no Ensino Fundamental: Um Estudo de Caso em Escolas de Fortaleza – CE**. Fortaleza. Tese de doutorado. Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Educação, 2000.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman; 2015.

YIN, R. K. **Estudo de Casos: Planejamento e Métodos**. São Paulo: Editora Bookman, 2005, p. 33.

YOUNG DIGITAL PLANET. **Educação no século 21: Tendências, ferramentas e projetos para inspirar**. Tradução de Danielle Mendes Sales. São Paulo: Fundação Santiliana, 2016.

