



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO
CAMPUS PETROLINA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM TECNOLOGIAS DIGITAIS APLICADAS À EDUCAÇÃO - TECDAE

A INCLUSÃO DIGITAL NAS ESCOLAS: PERSPECTIVAS E DESAFIOS

Petrolina-PE

2024

JEAN GOMES COELHO

A INCLUSÃO DIGITAL NAS ESCOLAS: PERSPECTIVAS E DESAFIOS

Monografia apresentada ao Programa de Pós-graduação em Tecnologias Digitais Aplicadas à Educação - TECDAE, ofertado pelo campus Petrolina do Instituto Federal do Sertão Pernambucano, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Especialista em Tecnologias Digitais Aplicadas à Educação.

Orientador(a): Prof. Dr. Joabis Nobre Martins
Linha de Pesquisa - Educação e mídias digitais no contexto contemporâneo.

Petrolina-PE

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C672 Coelho, Jean Gomes.

A inclusão digital nas escolas: perspectivas e desafios / Jean Gomes Coelho. -
Petrolina, 2025.
24 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Tecnologias Digitais
Aplicadas à Educação) -Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do
Sertão Pernambucano, Campus Petrolina, 2025.
Orientação: Prof. Dr. Joabis Nobre Martins.

1. Educação. I. Título.

CDD 370



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO
PERNAMBUCANO
CAMPUS PETROLINA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM TECNOLOGIAS DIGITAIS APLICADAS À EDUCAÇÃO - TECDAE

JEAN GOMES COELHO

A INCLUSÃO DIGITAL NAS ESCOLAS: PERSPECTIVAS E DESAFIOS

Monografia apresentada ao Programa de Pós-graduação em Tecnologias Digitais Aplicadas à Educação - TECDAE, ofertado pelo campus Petrolina do Instituto Federal do Sertão Pernambucano, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Especialista em Tecnologias Digitais Aplicadas à Educação.

Aprovado em 12 de novembro de 2024.

BANCA EXAMINADORA

Joabis Nobre
Martins:01142404340

Assinado de forma digital por Joabis
Nobre Martins:01142404340
Dados: 2024.12.06 17:20:24 -03'00'

Prof. Dr. Joabis Nobre Martins (Orientador)
IFSertãoPE – *Campus Salgueiro*
Jose Honorio Pereira Lopes
Neto:06645886462

Assinado de forma digital por Jose Honorio
Pereira Lopes Neto:06645886462
Dados: 2024.12.06 23:13:48 -03'00'

Téc. Dr. José Honório Pereira Lopes Neto – Avaliador interno
IFSertãoPE – *Campus Salgueiro*

Julio Cesar Mota Silva:07191769483
Assinado de forma digital por Julio Cesar Mota
Silva:07191769483
Dados: 2024.12.07 09:04:17 -03'00'

Prof. Dr. Júlio César Mota Silva – Avaliador interno
IFSertãoPE – *Campus Salgueiro*

RESUMO

A educação na atualidade perpassa por vários desafios onde cada vez mais são necessárias metodologias de trabalho diversificadas, desafios onde o uso de tecnologias da informação são cada vez mais requisitadas. O objetivo da pesquisa foi analisar como se dá a inserção das tecnologias de informação e comunicação no processo de ensino-aprendizagem no contexto de ensino remoto. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica de método qualitativo, onde foram revisitadas em artigos e livros de autores que pesquisam o tema e que estão disponíveis em ambientes virtuais credenciados. De acordo com os resultados, a inclusão digital nas escolas ainda possui vários desafios a serem contornados, como: exclusão da parcela da população que não tem acesso a meios de comunicação, instrumentos modernos e capacitação dos profissionais da educação para manuseio destes. Contudo, ainda que com dificuldades, é uma perspectiva cada vez mais acentuada no processo educacional. Logo necessita ter um trabalho por parte de políticas públicas que possam dar oportunidade de acesso a todos(as), diminuindo assim, as disparidades provenientes das desigualdades sociais acentuadas pelo processo de globalização.

Palavras-chave: ensino; tecnologia; integração.

ABSTRACT

Education today faces several challenges where diversified work methodologies are increasingly needed, challenges where the use of information technologies is increasingly required. The objective of the research was to analyze how the insertion of information and communication technologies in the teaching-learning process in the context of remote teaching takes place. It is bibliographic research of qualitative method, where articles and books by authors who research the subject and which are available in accredited virtual environments were revisited. According to the results, digital inclusion in schools still has several challenges to be overcome, such as: exclusion of the portion of the population that does not have access to means of communication, modern instruments and training of education professionals to handle them. However, although with difficulties, it is an increasingly accentuated perspective in the educational process. It is concluded from the research that there needs to be work on the part of public policies that can give opportunity of access to all, thus reducing the disparities arising from social inequalities accentuated by the globalization process.

Keywords: teaching; technology; integration.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
2 REFERENCIAL TEÓRICO	8
2.1 A GLOBALIZAÇÃO E O SURGIMENTO DE NOVAS TECNOLOGIAS	8
2.2 BREVE PERCURSO HISTÓRICO SOBRE A INCLUSÃO DIGITAL	10
2.3 O ENSINO REMOTO E OS DESAFIOS ENFRENTADOS PELA ESCOLA, PROFESSORES E ALUNOS	12
2.4 DESAFIOS DA FORMAÇÃO DOCENTE E ACESSO À TECNOLOGIA PARA A INCLUSÃO DIGITAL.....	13
3 METODOLOGIA	14
3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA.....	14
3.2 FONTES DE BUSCA DA PESQUISA	14
3.3 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS E PROCEDIMENTOS	15
4 ANÁLISE DOS DADOS E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS	16
4.1 ANÁLISE DOS DADOS	16
4.2 INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS	18
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	19
6REFERÊNCIAS	20

1 INTRODUÇÃO

Vivemos em tempos de grandes mudanças, e vários são os fatores que contribuem para estas. Na atualidade, a crise sanitária que vem afligindo em forma de pandemia o mundo inteiro com a incidência da COVID-19, desafia estruturas já organizadas e o empenho individual de cada cidadão (Rodrigues; Santos, 2020).

Na educação esse fator se deu de forma contundente tendo em vista os investimentos ou a falta deles no processo de acesso a quem dela faz uso, uma nova metodologia de ensino precisou ser desenvolvida, o ensino remoto surgiu em decorrência do isolamento social necessário para o enfrentamento da pandemia (Costa; Nascimento, 2020).

Novos tempos demandam novas estratégias, Costa e Nascimento (2020) apontam que o mundo no qual vivemos nos fez recorrer a novas formas de comunicação onde o contato mínimo entre as pessoas foi e continua sendo a premissa para o enfrentamento de um processo de grave situação sanitária, com o surgimento de uma doença que afetou diretamente as relações pessoais e de convívio entre as pessoas.

A busca por estratégias de relacionamento entre os sujeitos foi e continua sendo um desafio enfrentado na contemporaneidade. Giddens (2006) entende que isto leva esses indivíduos a buscarem o acesso aos meios de comunicação informatizados, meios esses que já se mostrava com diversos entraves, mediante principalmente a ainda tão pouca disponibilidade a população, como também a falta de conhecimento por muitos do manuseio dos mesmos (Agência Brasil, 2021).

No que concerne à educação, Bergmann (2010) entende que o contexto atual também leva a observar o quanto ainda possuímos no Brasil uma realidade muito aquém daquela que imaginávamos, muitas famílias brasileiras ainda estão à margem de um processo de comunicação informatizado (Avrella, Cerutti, 2018).

Vivemos é uma fase da história em que há uma grande oferta de recursos tecnológicos e que as gerações surgidas nesse contexto têm uma grande facilidade de manuseio dessas ferramentas (Oliveira; Bonilla; Preto, 2011). Contudo, notamos ainda que muito dessa facilidade está restrita a certas situações que o ter acesso não está vinculado ao saber direcionando a recursos necessários à

aprendizagem efetiva (Avrella, Cerutti, 2018). Portanto, nos perguntamos como se dá a inserção das tecnologias de informação e comunicação no processo de ensino-aprendizagem em contexto de ensino remoto?

Diante desse pressuposto, buscamos analisar como ocorre a inserção das tecnologias de informação e comunicação no processo de ensino-aprendizagem em contextos de ensino remoto. Procuramos compreender, a partir de um olhar histórico, como se desenvolveu o processo de inclusão digital nas escolas. Além disso, investigamos a utilização das tecnologias de informação no ensino e na aprendizagem na atualidade, identificando também os desafios enfrentados por escolas, professores e alunos na utilização dessas tecnologias (Avrella, Cerutti, 2018). A exclusão de uma grande parcela da população brasileira dos meios de comunicação informatizados se fez notar ao se ter a necessidade de adequação da educação nos moldes de um sistema de ensino remoto onde, Coelho (2010), Avrella e Cerutti (2018) e Rodrigues e Santos (2020) observam que, não só se faz necessário de ter acesso ao instrumento, mas sobretudo a capacidade de manuseio do mesmo a partir das ferramentas direcionadas ao uso no processo de ensino e aprendizagem.

Bergmann (2010) aponta que a inclusão digital nas escolas ainda é uma realidade que permeia a educação brasileira. É possível observar um grande número de escolas no Brasil que enfrentam adversidades no processo de inserção das tecnologias (Oliveira; Bonilla; Preto, 2011), estes desafios vão desde a falta de recursos tecnológicos no ambiente escolar a má qualidade de acesso - e permeiam tópicos como as habilidades docentes e discentes na utilização desses instrumentos e sua necessidade de capacitação. Neste contexto, as novas tecnologias potencializam o ensino híbrido e a autonomia do estudante:

Por meio do Ensino Híbrido o aluno é motivado a participar mais ativamente das aulas, interagindo e fazendo associações com as suas vivências. O desafio da escola é grande e a equipe de professores precisa estar empenhada em auxiliar os estudantes para que tenham um futuro próspero e estejam preparados para enfrentar a vida em todos os seus sentidos (Avrella, Cerutti, 2018, p.51).

Portanto, questiona-se: como se dá a inserção das tecnologias de informação e comunicação no processo de ensino-aprendizagem em contextos de ensino remoto? Diante disso, buscamos analisar como ocorre essa inserção, compreendendo, a partir de um olhar histórico, o processo de inclusão digital nas

escolas e investigando os desafios enfrentados por professores, alunos e escolas no uso dessas tecnologias (Avrella; Cerutti, 2018).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A globalização e o surgimento de novas tecnologias

A globalização tem sua origem remota no século XVI, período intitulado Baixa Idade Média, quando o Mercantilismo - posteriormente denominado Capitalismo - começa a substituir as relações de comércio e trabalho entre as pessoas, que até então se baseavam em suserania e vassalagem (Santos, 2005).

Com o declínio do sistema operante, Feudalismo, surge a necessidade de expansão do comércio, que antes se baseava na troca de mercadorias (Magnoli, 1997). Assim, surgem as cidades e uma nova classe na sociedade da época, os chamados burgueses. A necessidade de intercâmbio entre os sujeitos é urgente, esse comércio passa a deixar as cidades e segue rumo a novas terras, o que faz com que as navegações sejam mais requisitadas e, portanto, se procure aperfeiçoar a forma como a mesma é utilizada, instrumentos de navegação mais avançados são introduzidos, o homem busca inovar e se adequar a essa realidade (Steger, 2000). As novas ferramentas garantem maior autonomia e poder de decisão ao homem. Com o tempo, os mercados mundiais estabelecem novas relações comerciais e cria-se o mercado global.

Segundo Magnoli (1997), o processo de globalização remonta às grandes navegações europeias do século XV e XVI e dão ao homem um sentido de unidade, vive-se numa aldeia global. As grandes navegações são, segundo Santos (2005), o momento em que o processo de globalização se inicia. Haja visto que é a partir desse processo que o sujeito começa a interagir e se comunicar em maior escala com civilizações antes desconhecidas para ele, a globalização, portanto, é definida como um processo de expansão política, econômica e cultural a um nível mundial (Giddens, 2006). Não há fronteiras geográficas que isolam nações, tudo está interligado e a informação torna-se perene (Silva; *et al.*, 2024), (Travaglia; *et al.*, 2024).

A globalização proporcionou "vencer os últimos obstáculos geográficos que

restavam ao estabelecimento de uma genuína infraestrutura global" (Steger, 2000) por ser um processo que envolve uma ampla rede de indivíduos vários fatores são preponderantes para que tenha se tornado essencial nas relações existentes entre as pessoas. A comunicação é um desses fatores, esta requer interações cada vez mais rápidas e dinâmicas, e para isso são necessários novos instrumentos que acabam por caracterizá-la como "uma rede complexa de processos" (Giddens, 2006).

Meios de comunicação mais modernos, com alcance cada vez maior surgem nesse contexto, objetivando interligar um maior número de pessoas de forma a encurtar as distâncias impostas pelo fator geográfico para assim dinamizar as relações pessoais, econômicas e culturais, processo de acesso esse a uma parte da população, ficando uma parcela de pessoas desvinculadas do mesmo, em virtude das desigualdades econômicas e sociais que são marca registrada do processo capitalista.

A Revolução Industrial marco da Idade Moderna em primeiro momento restrita a Inglaterra, em seu segundo momento extrapola as fronteiras desse continente e leva ao mundo o acesso a novos instrumentos que iriam revolucionar o modo de vida das pessoas. Magnoli (1997) aponta que em um terceiro momento, a Revolução Industrial vem destacar indústrias de alta tecnologia, desenvolvendo-se áreas da genética, robótica, informática, telecomunicações, eletrônica, entre outras.

As tecnologias inseridas, e que passaram a estar ao alcance da população, modificaram as formas de comunicação (Travaglia; et al, 2024).As informações passaram a ser difundidas instantaneamente, alcançando pessoas do mundo todo, muitos já falam na quarta Revolução Industrial, também conhecida como Indústria 4.0, essa nova fase da Revolução Industrial representa, segundo o Fórum Econômico Mundial, a transição dos avanços tecnológicos vivenciados na terceira fase para os novos sistemas relacionados à revolução digital. Segundo Santos (2005), a ideia de proximidade une os homens pela conexão da informação em tempo real: onde quer que haja pessoas, estas trocam saberes, fazem-se presentes em diferentes pontos da Terra via informatização e novas tecnologias.

2.2 Breve percurso histórico sobre a inclusão digital

Com o avanço da tecnologia nos tempos atuais, o mundo digital foi tomando

conta do cenário mundial. Com isso, houve uma evolução do homem bem como de sua qualidade de vida, seja na vida pessoal ou profissional, infelizmente nem todas as pessoas foram incluídas nesse processo.

De acordo com Oliveira, Bonilla e Preto (2011), o Fórum Econômico Mundial (FEM) é uma Organização internacional localizada em Genebra (Suíça), responsável pela organização de encontros anuais com a participação e colaboração das maiores e principais empresas do mundo. Os encontros são realizados em sua maioria, na cidade suíça de Davos e, em razão disso, também são conhecidos como Fórum de Davos. O FEM visa subsidiar os tomadores de decisão para a melhoria do mundo e nele são debatidos temas de interesse mundial como a inclusão digital que, aparece nos anos 90 do século passado, quando da implementação, em vários países, dos programas sociedade da informação, causada pela crescente propagação e uso das tecnologias da informação e comunicação e pela popularização da internet, o que gerou preocupação dos governos estrangeiros em amenizar o impacto de uma nova desigualdade social daí derivada: a dos digitalmente excluídos.

Tem-se uma grande maioria da população mundial que possui acesso às chamadas tecnologias de informação (TIC's) comunicação internet ou ainda outras maneiras de interagir com o mundo digital, porém, sabemos que uma grande quantidade de pessoas não possui acesso a elas

Bonilla (2005, p. 21) afirma que:

“As TIC's, mais do que um simples avanço no desenvolvimento da técnica, representam uma virada conceitual, à medida que essas tecnologias não são mais apenas uma extensão dos sentidos humanos. As tecnologias da informação e comunicação são tecnologias intelectuais, pois ao operarem com proposições passam a operar sobre o próprio pensamento, um pensamento que é coletivo, que se encontra disperso, horizontalmente, na estrutura em rede da sociedade contemporânea”.

Neste sentido, para Benachenhou (2013), o Brasil é considerado um país em desenvolvimento ou emergente, pois não possui o domínio tecnológico das grandes potências mundiais, mas está à frente de nações mais pobres. O Brasil conseguiu diversificar suas fontes de investimento, bens e serviços inserindo-se na ordem mundial (Travaglia; et al, 2024). Sabe-se assim que uma grande parcela do nosso povo vive abaixo da linha da pobreza, onde não possui condições de vida digna e

que é de direito a todos (as), a saúde, a educação, a moradia, a alimentação e a segurança são direitos primordiais e de todos, porém, sabe-se que muitos estão à margem deles.

Coelho (2010, p. 187) diz que:

“O acesso à informação é um direito fundamental de qualquer sociedade democrática baseada no pluralismo, na tolerância, na justiça e no respeito mútuo. Sem informação, não temos conhecimento dos nossos direitos e não temos como assegurá-los. Ao falarmos de inclusão digital estamos nos referindo a uma nova cultura de direito, não apenas o direito genérico à internet, mas ao acesso à informação enquanto um bem público”.

O não acesso à tecnologia digital é realidade visível em nosso país, promove exclusão de grande parte da população que por conseguinte gera o chamado analfabetismo digital. A fim de combater essa disparidade, o poder público brasileiro vem constantemente lançando projetos que possam viabilizar a inclusão dessas pessoas. No governo de Fernando Collor de Mello, na década de 90, surge a primeira lei de incentivo à era da informação, a Lei nº 8.248/1991 (Brasil, 1991), também conhecida como Lei da Informática, que dispõe sobre a capacitação e competitividade do setor de informática e automação. Este marco legal contribuiu na expansão da informatização brasileira.

Em 1995, no governo de Fernando Henrique Cardoso, acontece uma das principais medidas do Poder Público para desenvolver a internet no Brasil, a criação do Comitê Gestor Internet do Brasil - CGI.br por meio da Portaria Interministerial MCT/MC nº 147/1995 (Brasil, 1995). Esta organização formada por diferentes setores da sociedade, começava ainda, os primeiros esforços para trazer a internet para espaços públicos, como os chamados telecentros. No final do Governo Lula e início do Governo Dilma, aparecem os primeiros projetos de universalização sendo o principal deles o programa nacional de banda larga.

Segundo o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (2018), durante o Governo Temer foi feito um estudo que resultou no programa “Internet para Todos”, onde 2.471 prefeitos assinaram termos de adesão para levar conexão de banda larga aos municípios mais afastados do Brasil. Já no Governo Bolsonaro foi sancionada a Lei nº 13.879/2019, Lei de Telecomunicações, que muda o regime de contratação das empresas, com a exigência em contrapartida de investimentos em acesso à internet (Brasil, 2019).

2.3 O ensino remoto e os desafios enfrentados pela escola, professores e alunos

A escola como espaço onde a aprendizagem é fator primordial traz as características necessárias para que esses projetos sejam colocados em prática, a internet chegou ao Brasil por volta de 1995, com a perspectiva de quebrar as barreiras geográficas, proporcionando a todos a oportunidade de acesso a mesma, a escola teria assim a missão de por ser um ambiente de aprendizagem contribuir para que a inclusão digital acontecesse.

São necessárias ainda no Brasil ações de políticas públicas voltadas para que um maior número de pessoas possa estar incluso no processo de acesso às comunicações informatizadas, ainda se percebe a exclusão de um grande número da parcela da população brasileira, exclusão essa que na atualidade se mostrou ainda mais preponderante tendo em vista a necessidade da utilização da mesma no atual contexto de isolamento social vivido pela população brasileira em face da pandemia.

Para Bergmann (2010, p.02):

“A educação está diante de um desafio: inserir as novas tecnologias da informação e comunicação na escola com vistas a promover a alfabetização tecnológica, a democratizar o acesso às tecnologias da informação e comunicação para alunos e comunidade, e, conseqüentemente, para a melhoria da qualidade do ensino. Para tanto, não é suficiente investir apenas na infraestrutura física, com a criação de laboratórios de informática nas escolas e a compra de equipamentos sofisticados, se não se investir na formação dos professores, formação do educador para operá-los e saber utilizá-los com finalidades educativas”.

O processo de acesso a um maior número de sujeitos as ferramentas informadas perpassam assim por um conjunto de ações, desde o acesso à ferramenta em si, como também a viabilidade do uso da mesma, e sobretudo a formação das pessoas na utilização das mesmas.

Para Sancho (2001, p.136):

Devemos considerar como ideal um ensino usando diversos meios, um ensino no qual todos os meios deveriam ter oportunidade, desde os mais modestos até os mais elaborados: desde o quadro, os mapas e as

transparências de retroprojeto até as antenas de satélite de televisão. Ali deveriam ter oportunidade também todas as linguagens: desde a palavra falada e escrita até as imagens e sons, passando pelas linguagens matemáticas, gestuais e simbólicas.

Oliveira, Bonilla e Preto (2011) e Rodrigues e Santos (2020) entendem que todas as ferramentas, dá mais simples a mais elaborada, devem estar disponíveis para aqueles que estão inseridos no processo de ensino. A educação é um processo múltiplo, onde se é necessário o maior número de recursos possível para que esta se dê de forma holística.

No espaço escolar a necessidade de novos recursos metodológicos está cada dia mais contundente. Oliveira, Bonilla e Preto (2011) observam que são muitas as pessoas ainda sem acesso a tecnologias da educação, ou com utilização limitada em face da não apropriação de conhecimentos básicos para o manuseio. E Silva e *et al.* (2024) corroboram com esta assertiva.

Com a inserção do ensino remoto nas escolas advindo do contexto de isolamento social em que estamos obrigados a viver, tendo em vista a pandemia que assolou a saúde da população de todo o mundo, a educação recebeu mais esse desafio frente a tantos,

[...] vivemos num mundo de transformações, que afetam quase tudo o que fazemos. Para o melhor e para o pior, estamos a ser empurrados para uma ordem global que ainda não compreendemos na sua totalidade, mas cujos efeitos já se fazem sentir em nós (Giddens, 2006, p 08).

O ensino remoto trouxe à tona as desigualdades tão presentes em nossa sociedade que muitas vezes são maquiadas (Rodrigues; Santos, 2020). A necessidade de utilização dos meios eletrônicos como internet, computador, celular entre outros, trouxe a oportunidade de observar o quanto ainda é distante a realidade de escolas brasileiras com verdadeira inclusão digital. Todos os envolvidos no processo educacional, escola, alunos e professores, sentem essa disparidade e percebem a necessidade cada vez maior de utilização da tecnologia no ensino (Silva; *et al.*, 2024).

2.4 Desafios da formação docente e acesso à tecnologia para a inclusão digital

A inclusão digital nas escolas é um processo multifacetado que vai além do simples fornecimento de acesso às tecnologias para os alunos. Um dos principais desafios para a efetiva implementação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no contexto educacional é a formação dos professores, que desempenham um papel crucial na mediação do processo de ensino-aprendizagem.

Segundo Almeida (2011), a formação docente é um aspecto fundamental para a incorporação das TICs nas práticas pedagógicas, pois sem um domínio adequado das tecnologias, o professor não consegue explorar todo o potencial desses recursos, que podem transformar o processo de ensino. No entanto, muitos educadores ainda enfrentam dificuldades relacionadas ao desconhecimento das ferramentas digitais e à falta de treinamento contínuo sobre como utilizá-las de forma pedagógica.

3 METODOLOGIA

3.1 Classificação da pesquisa

A escolha da metodologia qualitativa se deu pela necessidade de aprofundar a compreensão a respeito da realidade da população brasileira no que concerne a utilização de tecnologias de informação e comunicação no processo de ensino. Para isso foram observados, através de pesquisas bibliográficas, os principais desafios enfrentados por professores e instituições de ensino a respeito do tema, e assim realizada uma coleta de dados detalhados sobre as diferentes perspectivas. Parte do objetivo do trabalho provém da necessidade de conhecer os estudos já realizados por outros autores acerca do tema escolhido.

Na pesquisa, foram reunidos dados atualizados sobre o acesso de estudantes e professores às tecnologias de informação e comunicação, como computadores, internet de banda larga e dispositivos móveis nas escolas, além da formação e treinamento dos professores no uso das tecnologias educacionais, incluindo workshops, cursos e o desenvolvimento de habilidades para a integração das TICs no ensino. Essas informações foram analisadas dentro do contexto, objetivos e hipóteses levantados no estudo, seguindo uma sequência linear de evolução. Os resultados individuais de cada artigo e livro foram apresentados para facilitar a compreensão da sistematização do método aplicado, sendo

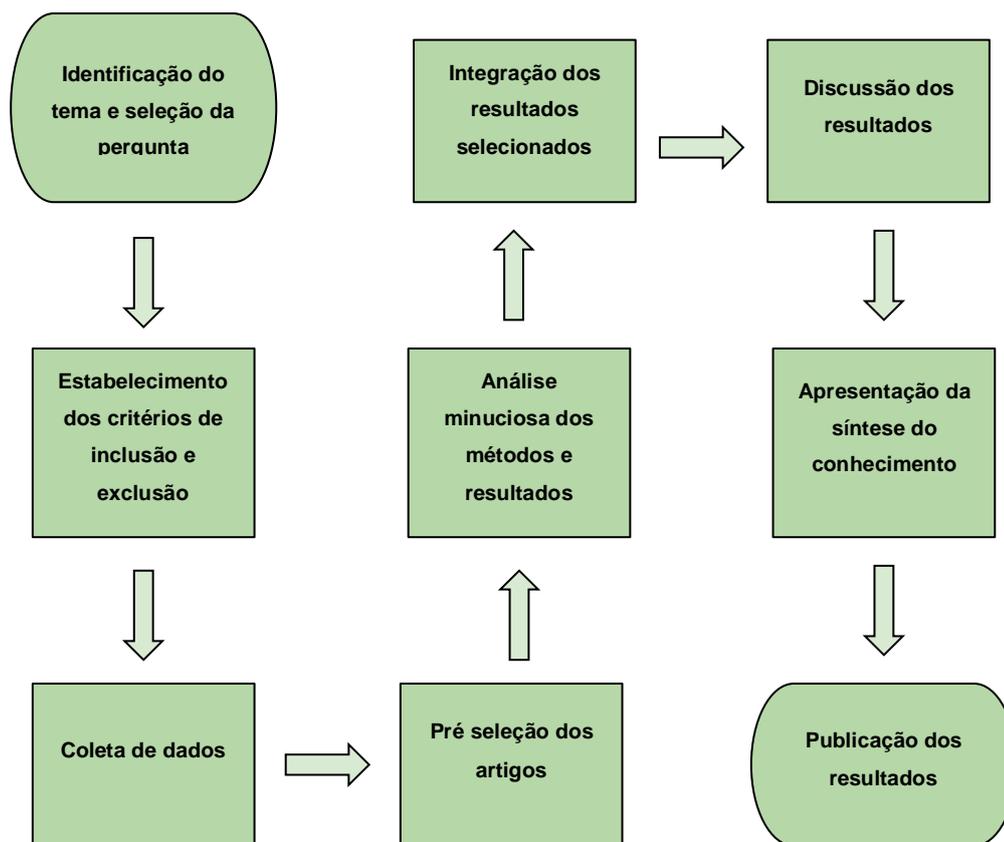
posteriormente elencados em conjunto para a interpretação dos levantamentos (Lakatos; Marconi, 1992). A pesquisa foi bibliográfica e teve como objetivo sistematizar informações sobre a inclusão digital e o trabalho dos professores.

3.2 Fontes de busca da pesquisa

A bibliografia analisada na pesquisa foi coletada em sites disponíveis na internet, a partir de trabalhos publicados por autores que investigam o tema central do estudo. Para garantir a qualidade e a relevância das fontes selecionadas, foram acessados diversos sites acadêmicos e especializados, como a Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância, o Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI), Doc Player, Universidade Aberta de Lisboa e a Universidade Federal da Bahia (UFBA). Além disso, para ampliar e aprofundar a busca por informações relevantes, foram consultadas bases de dados acadêmicas de renome, como o Google Scholar, Scopus, SciELO e o Portal de Periódicos da CAPES. Essas bases são amplamente reconhecidas pela qualidade de suas publicações científicas e oferecem uma vasta gama de artigos revisados por pares, teses, dissertações e livros. O Google Scholar é uma ferramenta essencial para acessar uma produção científica de diversas áreas do conhecimento, enquanto a Scopus se destaca como uma base multidisciplinar que proporciona acesso a artigos, conferências e livros. A SciELO disponibiliza conteúdos especialmente voltados para a América Latina, Espanha, Portugal e Caribe, e o Portal de Periódicos da CAPES é uma plataforma estratégica para a pesquisa acadêmica no Brasil, com acesso a conteúdo científicos de alto impacto.

3.3 Instrumentos de coleta de dados e procedimentos

A pesquisa se deu por etapas, estas estão dispostas no fluxograma a seguir:
Figura 1 - Busca pelo tópico do uso de plataformas e ferramentas digitais no ensino remoto nos últimos vinte anos (2004-2024)



Fonte: autoria própria (2024).

A pergunta norteadora da pesquisa foi: como se dá a inserção das tecnologias de informação e comunicação no processo de ensino-aprendizagem em contexto de ensino remoto?

Para obtenção dos artigos foi necessário a utilização de critérios de inclusão e exclusão, foram incluídos artigos e livros que abordam sobre a inclusão digital nas escolas; sobre a tecnologia educacional; a escola como espaço aprendente; o processo de globalização e as desigualdades sociais provenientes desse fenômeno. Serão excluídos artigos que não abordem o contexto de inclusão digital; serão excluídos artigos que não sejam compatíveis ao título e ao problema de pesquisa.

Foram priorizados os artigos já publicados nos últimos 5 (cinco) anos, também artigos e livros acima de 5 (cinco) anos que não afligiram a contemporaneidade da pesquisa e nem ultrapassaram o limite percentual permitido para a inclusão de publicações mais antigas. Estudos científicos pesquisados nas plataformas que não estejam dentro desse processo instrumental de coleta foram descartados.

4 ANÁLISE DOS DADOS E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

4.1 Análise dos dados

Em Bergmann (2008) objetivou-se analisar os cursos de formação para professores, que atuavam como mediadores nos laboratórios de informática das escolas públicas estaduais do Estado Espírito Santo e que integravam o Programa de Informática Educativa – PROINFO e o Programa GESAC – Governo Eletrônico – Serviço de atendimento ao cidadão. Foi pesquisado o papel do ciberespaço na formação de uma cibercultura pensando a dinâmica da escola.

Foi utilizada a pesquisa qualitativa, de tipo etnográfica, que permitiu ao pesquisador aproximar-se dos processos que estavam sendo construídos no interior da escola. Os dados descritivos foram obtidos por intermédio de questionários aplicados aos professores(as) mediadores(as) durante os cursos GESAC. Visitas e observações “*in loco*” realizadas nas duas escolas selecionadas. Entrevistas e questionários com profissionais da educação, alunos e pessoas da comunidade das duas escolas pesquisadas (Bergmann, 2008).

A necessidade de mudança de postura do professor, mencionada no texto, está fortemente relacionada à crescente transformação tecnológica que impacta as práticas educacionais. Os professores perceberam que, diante dessas mudanças, o ensino tradicional e as metodologias convencionais não atendem mais às necessidades de uma sociedade cada vez mais digitalizada e globalizada. Como aponta Bergmann (2008), há um descompasso entre currículo e vida, evidenciado pela falta de alinhamento entre o que é ensinado nas escolas e as exigências do mundo contemporâneo, que exige competências digitais e habilidades para lidar com as novas tecnologias.

Além disso, a necessidade de compartilhamento de conhecimento entre professores e alunos é um reflexo da mudança no papel do educador, que não mais detém todo o conhecimento, mas se torna um facilitador da aprendizagem. A observação feita durante as visitas e observações “*in loco*” nas escolas e a aplicação de questionários e entrevistas com profissionais da educação revelam que muitos

docentes reconhecem a importância da troca mútua de saberes e da construção coletiva do conhecimento. Isso também está relacionado à necessidade de novas metodologias de aprendizagem, como o uso de tecnologias para promover um ensino mais dinâmico e interativo.

Em Bonilla (2005) a pesquisa investigou a dinâmica de interfaceamento de linguagens, tecnologias e racionalidades mais em uso em escolas conectadas à rede internet, trazendo os limites e possibilidades postos no contexto da sociedade contemporânea para a estruturação de novas territorialidades, de forma a diminuir a distância existente entre a vida de dentro e de fora da escola e a constituir uma escola aprendente.

Com base nos aportes de pesquisa etnográfica e da pesquisa-ação, os dados obtidos por meio de mapeamento cartográfico com professores e alunos de uma turma de 6ª série de uma escola privada do município de Ijuí-RS (Bonilla, 2005).

Em Bonilla e Pretto (2011) oferta-se um excelente leque de discussão que passa pela questão sobre as definições de inclusão e de exclusão digital. Pesquisa bibliográfica onde os autores utilizam-se de outras obras já publicadas anteriormente, com método de análise das obras, observando na sua finalização que apesar do termo “inclusão digital” possuir um amplo poder de comunicação, é insuficiente para explicitar as potencialidades das TIC's para a organização dos sujeitos em torno de seus objetivos e para a transformação social.

Em Giddens (2006) traz-se as questões acerca de situações enfrentadas no contexto da globalização, com aporte bibliográfico utilizando-se de obras já publicadas sobre o tema, concluindo-se que a globalização é um fenômeno diversificado que está a reestruturar profundamente as nossas formas de viver enquanto humanidade e enquanto indivíduos em vários níveis.

Em Sancho (2001) objetivou-se repensar sobre as tecnologias de informação e comunicação (TIC) na educação, utilizando-se de pesquisa bibliográfica utilizando-se de obras já publicadas sobre o tema, observando a necessidade dos professores, diretores, assessores pedagógicos, especialistas em educação revisarem sua forma de entender como se ensina e como aprendem as crianças e jovens deste século, pois isto é fundamental e primordial para que se possa planejar e colocar em prática projetos educativos.

Silva (2008) constitui-se como um manual de introdução ao tema da

modernidade e das desigualdades sociais, utilizando-se de pesquisa bibliográfica utilizando-se de obras já publicadas sobre o tema, conclui que este fenômeno amplamente divulgado e debatido nas sociedades contemporâneas envolve fortes padrões de desigualdade, também eles cada vez mais acentuados e complexos.

4.2 Interpretação dos resultados

De acordo com a análise das fontes de pesquisa, conseguiu-se compreender que a inclusão digital nas escolas perpassa ainda por vários desafios impostos por diversos fatores tanto de influência interna como externa concernente a educação, desafios impostos pela conjuntura social que assola principalmente as classes sociais marginalizadas e afetadas pela exclusão de seus direitos.

Onde políticas públicas necessárias ao encurtamento da distância ao acesso de tecnologias não são desenvolvidas, ao contrário do pressuposto da globalização e da inclusão digital no processo educacional, essa acaba por trilhar o percurso inverso, ou seja, o de alargar cada vez mais essa distância, dando ênfase as desigualdades já existentes.

A discussão a respeito da inclusão digital engloba diferentes aspectos e dúvidas. A capacitação dos professores seria suficiente para democratizar o acesso à informação e transformar o ambiente educacional? A resposta é, não. O trabalho conjunto durante todo o processo é primordial para o sucesso dessa integração, é preciso compreender que o Governo deverá proporcionar não só condições iniciais, mas também disponibilizar apoio aos desafios que surgirem no percurso.

Diante deste enorme desafio, várias soluções podem ser implementadas; capacitação contínua dos professores, adoção de metodologias ativas, como a aprendizagem baseada em projetos (ABP), aprendizagem invertida (flipped classroom), e o uso de tecnologias para promover a colaboração entre os alunos e a personalização do ensino através do uso de plataformas digitais adaptativas é uma das grandes vantagens das tecnologias na educação. A primeira solução fundamental para a efetiva integração das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem é a formação contínua dos professores. Os educadores precisam estar bem preparados para utilizar as ferramentas digitais de maneira estratégica, não apenas como recurso

de apoio, mas como parte central do processo pedagógico. Para isso, a realização de workshops, cursos de formação e programas de atualização deve ser incentivada.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise bibliográfica revelou que a inclusão digital, embora crescente, ainda não atingiu de forma igualitária todas as camadas da população, refletindo uma disparidade social que se acentua com o processo de globalização. A tecnologia, que poderia ser uma poderosa aliada na transformação do ensino, ainda está limitada pela falta de acesso e pela escassez de formação pedagógica adequada para seu uso. Esses fatores, portanto, têm um impacto direto na efetividade do ensino remoto e na formação de competências digitais dos alunos e educadores. Na educação isso se torna ainda mais acentuado ao analisarmos o momento em que o mundo necessita tanto que “todos” tenham acesso a essas ferramentas. O isolamento social decorrido da pandemia do COVID-19 que assolou todo o mundo trouxe a percepção de quanto a tecnologia é essencial, ficou claro neste período que os já marginalizados, encontraram ainda mais dificuldade em usufruir de um direito que deveria ser garantido, o direito à educação.

A inclusão digital nas escolas ainda é um dos paradigmas enfrentados pela educação, as escolas em sua maioria ainda necessitam que sejam adequadas para que muitos estudantes possam ter acesso a mesma no ambiente rico e diverso que é a escola, as estruturas físicas e de material nos mostram ainda a falta de investimento do poder público em trazer a tecnologia para dentro desse ambiente.

Aliada a necessidade de ampliação para a escola, tem-se ainda uma grande parte dos professores que necessitam ter acesso a tecnologia no sentido de poder se apropriar de todas as vantagens que ela proporciona ao ato de ensinar, professores leigos na área, ou ainda, muitos sem recursos próprios para a utilização da tecnologia são ainda agravantes para que a inclusão digital realmente aconteça.

6 - REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASIL. **Estudo mostra que pandemia intensificou uso das tecnologias digitais.** Desigualdades de inclusão digital foram acentuadas. (Akemi Nitahara. - Rio de Janeiro. 25/11/2021. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2021-11/estudo-mostra-que-pandemia-intensificou-uso-das-tecnologias-digitais>. Acesso em 20.set.2024.

AVRELLA, J. F; CERUTTI, E. Tecnologias na educação: o ensino híbrido enquanto possibilidade metodológica. **Revista de Ciências Humanas.** 19(3) 41-56. Frederico Westphalen, RS. 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/333267273_TECNOLOGIAS_NA_EDUCACAO_O_ENSINO_HIBRIDO_ENQUANTO_POSSIBILIDADE_METODOLOGICA. Acesso em: set.2024.

BRASIL. Lei nº 8.24, de 23 de outubro de 1991. **Dispõe sobre a capacitação e competitividade do setor de informática e automação, e dá outras providências.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 out. 1991. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8248.htm. Acesso em: 20 set. 2024.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. Ministério das Comunicações. **Portaria Interministerial MCT/MC nº 147, de 31 de maio de 1995.** Cria o Comitê Gestor Internet Brasil. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 31 mai. 1995. Disponível em: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/portarias_interministeriais/migracao/Portaria_Interministerial_MCTMC_n_147_de_31051995.html. Acesso em: 20 set. 2024.

BRASIL. Lei nº 13.879, de 3 de outubro de 2019. **Altera a Lei nº 9.472, de 16 de julho de 1997, para permitir a adaptação da modalidade de outorga de serviço de telecomunicações de concessão para autorização, e a Lei nº 9.998, de 17 de agosto de 2000, e revoga dispositivos da Lei nº 9.472, de 16 de julho de 1997.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 03 out. 2019. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2019-2022/2019/lei/l13879.htm. Acesso em: 20 set. 2024.

BRASIL Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. **Internet para todos chegará a 2,4 mil municípios brasileiros.** Gov.br, Brasília, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/aeb/pt-br/assuntos/noticias/internet-para-todos-chegara-a-2-4-mil-municipios-brasileiros>. Acesso em: 20 set. 2024.

BENACHENHOU, A. **Países emergentes.** Brasília: FUNAG, 2013. Disponível em: https://funag.gov.br/biblioteca/download/1017-Paises_Emergentes.pdf. Acesso em: 20 set. 2024.

BERGMANN, H. M. B. Ciberespaço e Cibercultura: novos desafios para sociedade, escola, e as formas de aprendizagem. **Revista Caminhos de Geografia,** Vitória, Espírito Santo, 2008. Disponível em: <http://www.creche.ufba.br/twiki/pub/Main/HeleniceBergmann/CIBERESPA>. Acesso em set.2024.

BERGMANN, H. M. B. Escola e inclusão digital: desafios na formação de redes de saberes e fazeres. **Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância,** [S.

I.] Vitória, 2010. Disponível em: <https://www.researchgate.net/> Acesso em 20 set.2024.

BONILLA, M. H. S. **Escola aprendente: para além da sociedade da informação**. Rio de Janeiro: Quartet, 2005.

BONILLA, MHS., PRETTO, N. de L., orgs. **Inclusão digital: polêmica contemporânea** [online]. Salvador: EDUFBA, 2011, 188p.

COELHO, F. D. A cidade digital e a apropriação social da inovação tecnológica. In: SILVEIRA, Sérgio Amadeu da (org.). **Cidadania e redes digitais**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2010. Disponível em: <https://www.cgi.br/media/docs/publicacoes/1/livro-cidadania-e-redes-digitais.pdf>. Acesso em: 23 jul. 2024.

COSTA, A. E. R.; NASCIMENTO, A. W. R. do. **Os desafios do ensino remoto em tempos de pandemia no brasil**. In: Conedu: VII Congresso Nacional de Educação, 2020, Maceió - AL. Disponível em: chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcgclcfndmkaj/https://www.editorarealize.com.br/edit_ora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD4_SA19_ID6370_30092020005800.pdf. Acesso em: 20 set. 2024.

GIDDENS, A. **O mundo na era da globalização**. Lisboa: Editorial Presença, 2006.

LAKATOS, M. E.; MARCONI, M de A. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo. Revista e Ampliada. Atlas, 1992.

MAGNOLI, D. **Globalização: Estado nacional e espaço mundial**. São Paulo: Moderna, 1997.

OLIVEIRA, P. C. S. Inclusão digital: ambiguidades em curso. BONILLA, M. H. S.; PRETTO, N. de L. (org.). **Inclusão digital: polêmica contemporânea**. Salvador: EDUFBA, 2011. v. 2, p. 23-48.

RODRIGUES, J. M. C.; SANTOS, P. M. G. dos. **Reflexões e desafios das novas práticas docentes em tempos de pandemia** [recurso eletrônico] (Orgs) Editora do CCTA: João Pessoa, 2020.

SANCHO, J. M. (org.). **Para uma tecnologia educacional**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.

SANTOS, B. S. Os processos da globalização. In:_(Org.). **Globalização: fatalidade ou utopia?** Porto: Edições Afrontamento, 2005.

TRAVAGLIA, C. M.; et al. A era digital na educação: o papel transformador da tecnologia no aprendizado. In: **Educação**. Volume 28. Edição 138. São Paulo, 2024. Disponível em: <https://revistaft.com.br/a-era-digital-na-educacao-o-papel-transformador-da-tecnologia-no-aprendizado/> Acesso em: 20.set.2024.

SILVA, L. **Modernidade e desigualdades sociais**. Lisboa: Universidade Aberta,

2008.

SILVA, T. O. S.; et al. Tecnologias de ensino híbrido: integrando ferramentas digitais nas salas de aula. In: **CUADERNOS DE EDUCACIÓN Y DESARROLLO**, v.16, n.7, p. 01-24, 2024. Asunción, República do Paraguai. Disponível em: <file:///C:/Users/DBI/Downloads/095+n+7+CUADERNOS.pdf>. Acesso: 20 set.2024.

STEGER, M. **A globalização**. Santa Maria da Feira: Quasi Edições, 2000.