

INSTITUTO FEDERAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS - SÃO JOÃO EVANGELISTA
BACHARELADO EM SISTEMA DE INFORMAÇÃO

Hernane Henner do Carmo Ribeiro; Magno Geraldo Campos Lacerda Júnior

**LEVANTAMENTO E IMPLEMENTAÇÃO DE RECURSOS COMPUTACIONAIS
PARA PROMOVER A INCLUSÃO DIGITAL NA ESCOLA ESTADUAL PADRE
JOÃO CLARIMUNDO DA CIDADE DE PAULISTAS-MG**

São João Evangelista

2022

HERNANE HENNER DO CARMO RIBEIRO; MAGNO GERALDO CAMPOS LACERDA
JÚNIOR

**LEVANTAMENTO E IMPLEMENTAÇÃO DE RECURSOS COMPUTACIONAIS
PARA PROMOVER A INCLUSÃO DIGITAL NA ESCOLA ESTADUAL PADRE
JOÃO CLARIMUNDO DA CIDADE DE PAULISTAS-MG**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso Bacharelado em Sistema de Informação do Instituto Federal de Minas Gerais – *Campus* São João Evangelista para obtenção do grau de bacharel em Sistemas de Informação.

Orientador: Prof. Msc. Ricardo Bittencourt Pimentel.

Coorientadora: Prof^a. Dsc. Geovália Oliveira Coelho

São João Evangelista

2022

R4841 Ribeiro, Hernane Henner do Carmo.

Levantamento e implementação de recursos computacionais para promover a inclusão digital na Escola Estadual Padre João Clarimundo da cidade de Paulistas-MG. / Hernane Henner do Carmo Ribeiro. – 2022.

42f.: il.

Orientador: Me. Ricardo Bittencourt Pimentel.

Coorientadora: Dra. Geovália Oliveira Coelho.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Sistemas de Informação) – Instituto Federal Minas Gerais. *Campus* São João Evangelista, 2022.

1.Ensino Remoto Emergencial. 2.Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação. 3.Inclusão Digital e Social. I. Ribeiro, Hernane Henner do Carmo. II. Instituto Federal de Minas Gerais. *Campus* SJE. III. Título.

CDD 006

Catálogo: Rejane Valéria Santos - CRB-6/2907

Hernane Henner Do Carmo Ribeiro; Magno Geraldo Campos Lacerda Júnior

**LEVANTAMENTO E IMPLEMENTAÇÃO DE RECURSOS COMPUTACIONAIS
PARA PROMOVER A INCLUSÃO DIGITAL NA ESCOLA ESTADUAL PADRE
JOÃO CLARIMUNDO DA CIDADE DE PAULISTAS-MG**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso Bacharelado em Sistema de Informação do Instituto Federal de Minas Gerais – *Campus* São João Evangelista para obtenção do grau de bacharel em Sistemas de Informação.

Aprovado em: 08/12/2022 pela banca examinadora:



Prof. Me. Ricardo Bittencourt Pimentel - IFMG - São João Evangelista (Orientador)



Prof. Me. Chirlando Weliton de Souza Rocha - IFMG - São João Evangelista



Prof. Me. Dênis Rocha de Carvalho - IFMG - São João Evangelista

RESUMO

Durante a pandemia de COVID-19 ficou ainda mais evidente o quão a sociedade atual necessita do uso da tecnologia digital para se divertir, trabalhar e estudar. Porém a rede de ensino se viu obrigada a adotar o Ensino Remoto Emergencial (ERE) em consequência da necessidade do isolamento social. Diante dos fatos mencionados, alunos e professores da rede estadual de ensino do estado de Minas Gerais se viram com grande dificuldade de ensinar e aprender, pela falta de conhecimento no uso dessas tecnologias. Com a chegada das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) foi possível inserir nas práticas educacionais novos recursos que permitissem aprimorar o ensino-aprendizagem. Portanto, o presente trabalho teve o objetivo de inserir as tecnologias digitais da informação e comunicação na Escola Estadual Padre João Clarimundo do Município de Paulistas, em Minas Gerais, estruturando o laboratório para promover o acesso à internet e aplicação de um treinamento com o objetivo de orientar professores e alunos durante o manuseio dos computadores disponíveis. Efetivada a aplicação do projeto foi possível observar o quão benefício o uso da TDICs dentro do contexto educacional, tendo como resultado o aumento do interesse e um maior aprendizado dos alunos, além de promover a inclusão digital e por consequência a inclusão social.

Palavras chaves: Ensino Remoto Emergencial (ERE). Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs). Inclusão Digital e Social.

ABSTRACT

During the pandemic of COVID-19 it became more evident how much today's society needs the use of digital technology for fun, work, and study. However, the education system was forced to adopt Emergency Remote Learning (ERE) as a result of the need for social isolation. In the face of the facts mentioned before, students and teachers in the Minas Gerais state school system found themselves with an enormous difficulty in teaching and learning, due to their lack of knowledge in the use of these technologies. With the advent of Digital Information and Communication Technologies (ICT) it was possible to insert new resources into educational practices that would improve teaching and learning. Therefore, the present work had the objective of inserting the digital technologies of information and communication in the Padre João Clarimundo State School in the city of Paulistas, in Minas Gerais, structuring the laboratory to promote access to the internet and applying a training with the objective of orienting teachers and students about the use of the available computers. After the application of the project, it was possible to observe how beneficial the use of ICTs inside the educational context can be, resulting in increased interest and greater student learning, as well as promoting digital inclusion and, consequently, social inclusion.

Keywords: Emergency Remote Learning (ERE). Digital Information and Communication Technologies (DICTs). Digital and Social Inclusion.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Domicílios com computador no Brasil	16
Figura 2 - Domicílios com acesso a computador e <i>internet</i> por região.....	17
Figura 3 - Dispositivos utilizados para acesso à internet	18
Figura 4 - Dificuldades dos professores para dar continuidade nas atividades pedagógicas.....	18
Figura 5 - Localização dos ambientes na Escola Estadual Padre João Clarimundo	28

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ARPANET - Advanced Research Projects Agency Network

CD-ROM - Compact Disc Read-Only Memory (Disco Compacto - Memória Somente de Leitura)

CETIC - Centro Regional de Estudos para Desenvolvimento da Sociedade da Informação

COVID 19 - Coronavírus Disease 2019

DVD - Digital Versatile Disc (Disco Digital Versátil)

EaD - Ensino a Distância

ERE - Ensino Remoto Emergencial

FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

NSFNET - National Science Foundation

PNAD TIC - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - Tecnologia da Informação e Comunicação

ProInfo - Programa Nacional de Tecnologia Educacional

REANP - Regime Especial de atividades não presenciais

SEE-MG - Secretaria Estadual de Ensino – Minas Gerais

SRE - Superintendência Regional de Ensino

TED - Tecnologias Educacionais Digitais

TDIC - Tecnologia Digital da Informação e Comunicação

USA - United States of America (Estados Unidos da América)

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	8
2.	REFERENCIAL TEÓRICO	11
2.1	Internet	11
2.2	Exclusão digital e social	12
2.3	Inclusão digital e social	14
2.4	Tecnologias educacionais digitais	19
3.	METODOLOGIA	21
3.1	Caracterização da pesquisa	21
3.2	População e amostra	21
3.2.1	<i>Escola Estadual Padre João Clarimundo</i>	22
3.3	Material e métodos	23
3.4	Especificações e didática	24
3.4.1	<i>Testes na rede para total acesso à Internet</i>	24
3.4.2	<i>Didática trabalhada com as ferramentas tecnológicas</i>	25
3.4.3	<i>Ambientes da Escola Estadual Padre João Clarimundo</i>	25
4.	RESULTADOS E DISCUSSÕES	27
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
	REFERÊNCIAS	29
	APÊNDICE A	35
	ANEXO A	36
	ANEXO B	38

1. INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea presencia, a cada dia, grandes transformações tecnológicas. Essas transformações decorrem do aumento significativo de usuários da Internet, a rede mundial de computadores, que conecta pessoas, empresas e instituições. Com o acesso à Internet através de dispositivos que processam dados, como computadores, *tablets*¹ e *smartphones*², os usuários podem realizar diversas tarefas que facilitam o seu dia-a-dia, como realizar compras de produtos, efetuar pagamentos, consultar extratos bancários, realizar cursos educacionais sem sair de casa e etc.

Nesse cenário, é possível perceber que a sociedade atual está cada vez mais dependente do uso da tecnologia digital, fato esse que ficou ainda mais evidenciado durante o período de isolamento social provocado pela pandemia do COVID-19. Durante esse período, muitas pessoas se viram obrigadas a realizar suas tarefas de outra forma a que já estavam acostumadas, como por exemplo, realizar o trabalho em *homeoffice*³, estudar através de plataformas digitais, comunicar com as pessoas por meio de redes sociais ou de plataformas de comunicação, assistir espetáculos musicais realizados por *lives*⁴ e, até mesmo, pedir comida pelo aplicativo. Diante disso, a população mundial sofreu com os problemas gerados pela pandemia de COVID-19. Os problemas mais comuns foram desemprego, falência de muitas empresas e um número expressivo de mortes em todo o mundo.

No Brasil, também não foi diferente, a pandemia causou muitos impactos no país, principalmente, para as pessoas de baixa renda e que residem em lugares distantes dos grandes centros. Para essa parcela da sociedade, além dos problemas sociais, econômicos e psicológicos, essas pessoas também padecem pela falta de acesso à Internet e suas facilidades, gerando a elas prejuízos na educação, comunicação, cultura, lazer e, até mesmo, na busca por empregos. Em consequência disso, esses indivíduos sofrem de exclusão digital. Segundo Menezes (2021), “a exclusão digital é uma condição em que as pessoas ficam à margem da evolução tecnológica e, conseqüentemente, formam uma massa de analfabetos tecnológicos”.

Segundo a pesquisa realizada pelo Centro Regional de Estudos para Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC), cerca de 47 milhões de brasileiros

¹ *Tablet* é um dispositivo portátil que possui uma variedade de funções semelhantes a um computador. Normalmente, ele tem tela sensível ao toque e oferece recursos multitoque.

² *Smartphone* significa "telefone inteligente". Atualmente, eles contam com inúmeros recursos, ao contrário dos celulares antigos, que só serviam para realizar e receber chamadas e SMS.

³ *Home office* ou escritório em casa, também chamado de trabalho remoto, trabalho à distância ou teletrabalho.

⁴ *Live* é uma transmissão ao vivo de áudio e vídeo na Internet, geralmente feita por meio das redes sociais.

estão excluídos digitalmente. Com isso, as pessoas excluídas digitalmente, também sofrem de exclusão social, visto que os recursos da Internet facilitam a comunicação entre as pessoas e, também, o acesso ao Ensino Remoto Emergencial (ERE). “A exclusão social e a exclusão digital são mutuamente causa e consequência. Os fatores da exclusão social aprofundam a exclusão digital e a exclusão digital contribui para o aumento da exclusão social” (ALMEIDA, Lília, 2005, p. 66).

O ERE foi criado durante a pandemia de COVID-19 no Brasil, no ano de 2020 e 2021 com o objetivo de diminuir os impactos na educação provocados pelas medidas de isolamento social. O ERE é composto por um conjunto de estratégias didáticas e pedagógicas que incluem a comunicação mediada por tecnologias ou não, ajudam a manter os vínculos intelectuais e emocionais dos estudantes juntamente com a comunidade escolar durante o período de isolamento. No entanto, nem todos os estudantes estavam preparados para essa realidade, o que fez com que várias escolas e instituições educacionais adotassem dois grupos de estudantes: os que possuem acesso e os que não possuem acesso à Internet. Os estudantes que não possuem acesso aos computadores e à Internet estão sendo ainda mais prejudicados na aprendizagem que os demais alunos. Nesse sentido, é de suma importância promover a democratização do acesso à Internet, incluindo digitalmente a parcela da sociedade que ficou alheia ao crescente uso da rede com sua gama de facilidades.

Com a promoção da democratização do acesso à Internet é possível se obter resultados que acarretam na inclusão digital e, por consequência, viabilizam a inclusão social dessas pessoas. “A inclusão social é o conjunto de medidas direcionadas a indivíduos excluídos do meio social, seja por alguma deficiência física ou mental, cor da pele, orientação sexual, gênero ou poder aquisitivo dentro da comunidade” (BESSA, 2019).

A inclusão digital e social no ambiente escolar pode ocorrer com o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs). As TDICs segundo (ANASTÁCIO, 2021) são “tecnologias que englobam recursos como computadores, tablets, mídias, smartphones, quadros interativos, aplicativos e outros recursos digitais que permitem a interação, compartilhamento, edição de vídeos e imagens, troca de arquivos, entre outros.”

O uso das TDICs no ambiente escolar se tornou imprescindível, visto que elas facilitam as formas de trabalhar, comunicar, relacionar e também, alteram as formas de aprender. Sendo assim, as TDICs têm sido incluídas às práticas pedagógicas com o intuito de promover impactos positivos na aprendizagem do aluno, e apoiar os professores na implementação de metodologias de ensino ativas. As metodologias de ensino ativas são metodologias que valorizam o protagonismo dos estudantes na construção do seu próprio

conhecimento. Em um estudo feito por (PAIVA 2016), foi possível constatar que metodologias de ensino ativas têm como benefícios o “desenvolvimento da autonomia do aluno, o rompimento com o modelo tradicional, o trabalho em equipe, a integração entre teoria e prática, o desenvolvimento de uma visão crítica da realidade e o favorecimento de uma avaliação formativa”. Dentre as metodologias de ensino ativas, as tecnologias educacionais digitais (TED) são as que mais se destacaram no momento do isolamento social. As tecnologias educacionais digitais de acordo com (SILVEIRA, COGO, 2017) se referem a “vídeos, jogos e hipertextos, utilizados em atividades presenciais ou à distância, podendo ser difundidos pela internet, por DVDs, CD-ROMs, televisão ou telefone celular”. Essas múltiplas possibilidades podem ser vistas como recursos desencadeadores de novas estratégias de ensino e de aprendizagem.

Nesse contexto, a Escola Estadual Padre João Clarimundo do Município de Paulistas (em Minas Gerais), pertencente à rede Pública de Ensino, não possui acesso à Internet, isto é, principal TDIC utilizada no processo de ensino-aprendizagem atual. Segundo o atual diretor, Alisson Andrade, a instituição possui 23 computadores adquiridos da SEE-MG, no entanto, esses computadores não estão sendo usados para atender os alunos e professores. Treze computadores estão montados e dez computadores estão sem acesso à energia elétrica.

Diante do exposto, o objetivo geral deste trabalho é a implementação de recursos computacionais para promover a inclusão digital dos alunos e professores da Escola Estadual Padre João Clarimundo.

Para alcançar o objetivo principal proposto, assumimos os seguintes objetivos específicos:

- a) estruturar os laboratórios de informática colocando os computadores em funcionamento e interligando-os em rede para possibilitar o acesso à Internet para professores e estudantes;
- b) serão realizados treinamentos para os professores sobre as tecnologias educacionais digitais para que possam conhecer e utilizar em sala de aula as ferramentas disponíveis na Internet, contribuindo com a melhoria do processo de ensino e aprendizagem;
- c) inserir os alunos em convívio e prática com as TDICs para uso da aprendizagem educacional juntamente com o acesso à Internet.

Esse trabalho possui grande relevância, visto que a escola Estadual Padre João Clarimundo é a única da cidade de Paulistas, oferecendo o Ensino Fundamental II (6º ao 9º ano) e o Ensino Médio, tornando-se a principal referência de ensino no município e região.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O Referencial Teórico

[...] é onde são feitas conexões entre os textos originais nos quais você se baseia, e onde você posiciona a sua pesquisa em relação a outras fontes. É a oportunidade de estabelecer um diálogo escrito com pesquisadores na sua área e, ao mesmo tempo, mostrar que você se envolveu com o corpo de conhecimento subjacente à sua pesquisa, o compreendeu e respondeu a ele. [...] é onde você identifica as teorias e pesquisas anteriores que influenciaram sua escolha de tema de pesquisa e a metodologia que você está escolhendo a adotar. Você pode usar a literatura para apoiar a identificação do problema de pesquisa ou para ilustrar que existe uma lacuna nas pesquisas anteriores que precisa ser preenchida. (RIDLEY, 2008, p.2)

O tópico 2.1 aborda uma contextualização sobre como surgiu a Internet, seus avanços tecnológicos e sua atual usabilidade. Em seguida, nos tópicos 2.2 e 2.3 são apresentados Exclusão e Inclusão Digital e Social que ocorre no Brasil e no mundo com foco na área educacional. Além disso, tem-se as Tecnologias Educacionais Digitais já disponibilizadas voltada a âmbitos escolares, juntamente com as propícias disponíveis de uso global no último item.

2.1 Internet

Em 1969 nos Estados Unidos (USA) durante a guerra fria, foi criado o que naquela época chamava-se *Advanced Research Projects Agency Network* (ARPANET), e tinha como objetivo interligar laboratórios de pesquisa em uma Universidade da Califórnia. De acordo com (ALMEIDA, 2005) “em 1990 o Departamento de Defesa dos USA desmantelou a ARPANET a qual foi substituída pela rede da National Science Foundation, rebatizada NSFNET que se popularizou, em todo mundo, com a denominação Internet.”

A internet consiste em uma rede de conexões globais interligadas que permite de maneira rápida o compartilhamento de informações entre dispositivos, sejam elas em forma de texto, imagens, som ou vídeo entre dispositivos. Conforme (MANCILLA,2014) “A Internet é o maior conglomerado de redes de comunicações em escala mundial, onde vários computadores, dispositivos como celulares, carros, televisões, etc. estão conectados em uma rede mundial.”

Dos anos 90 até os dias de hoje, a Internet vem se popularizando e ganhando forças em todo o mundo. Segundo o portal (Datareportal.com,2022) até o mês de Janeiro de 2022 existiam aproximadamente 4,9 bilhões de usuários ativos na internet mundialmente. Já no Brasil a quantidade de usuários também vem crescendo de forma considerável. De acordo com uma pesquisa divulgada pela TIC Domicílios em 2021, 82% dos domicílios brasileiros possuem acesso à internet, o que equivale a 59,4 milhões de domicílios, porém as classes que menos possuem acesso são DE.

Segundo Agência Senado (2020), a pesquisa do Instituto DataSenado mostra que a diferença entre a educação na rede pública e na rede privada também se revela no acesso dos alunos à internet. Dos lares cujos estudantes estão tendo aulas remotas na rede pública, 26% não possuem internet. Já na rede privada, o percentual cai para 4%. Ainda segundo os resultados, o celular (64%) e o computador (24%) são os equipamentos mais utilizados para acessar os materiais de estudo.

Portanto, a internet se tornou uma ferramenta de extrema importância para a sociedade, por estar sempre presente de alguma maneira no dia a dia da população. Mancilla (2014) diz que o Brasil já se encontra muito presente na rede de computadores, utilizando os recursos para trocar informações, como correio eletrônico, listas de discussão, expor produtos e serviços através de páginas na Internet e também acessar aplicações interativas como livrarias virtuais, supermercados delivery, bibliotecas digitais e etc.

Sendo assim, a rede mundial de computadores pode contribuir com diversos setores, sendo um deles a educação. DE SOUZA *et al.*(2021) “A internet tem aberto portas para a motivação do aprendizado em sala de aula, os meios de ensino abordados por diversos professores tem sido a inovação, proporcionando aos alunos aulas interativas com tele vídeos e atividades online.”

2.2 Exclusão digital e social

A exclusão digital, em resumo, pode ser entendida como “[...] o acesso desigual dos recursos relacionados à tecnologia de informação e comunicação entre ou dentro dos continentes, países, região ou até mesmo bairros” (ARAUJO, 2015, p. 16).

A renda é considerada um componente importante da exclusão digital. Autores destacam a importância dessa variável como um fator de exclusão digital global, porém, este fator é especialmente importante em países em desenvolvimento, onde a capacidade de acesso às TICs ainda não é satisfatória (ELENA-BUCEA *et al.*, 2020).

A desigualdade social nas práticas democráticas, por certo, é questão comum nas discussões em teoria política, seja sob o olhar da participação, seja pelo prisma da literatura de cunho liberal. Contudo, além das questões sociais e da desigualdade nas oportunidades atreladas à ausência ou ao pouco envolvimento político dos cidadãos, há questões pessoais envolvidas, relacionadas à personalidade, às experiências diversas, às preferências e motivações e a outros fatores que afastam a ideia de que a igualdade perfeita seja um objetivo político plausível (MARQUES, 2014).

Pois bem, de forma análoga à desigualdade ou à exclusão social, busca-se refletir a respeito da exclusão digital, não somente sob o prisma das características pessoais de acesso, mas também a respeito da falta de oportunidades básicas que possibilitem o desfrute dos serviços oferecidos pelo Estado ou a tomada de espaço nas consultas regularmente oferecidas em diferentes níveis governamentais (MARQUES, 2014).

Entretanto, no que concerne ao uso das tecnologias digitais, há inúmeras discrepâncias entre os(as) professores(as), observadas em uma mesma instituição de ensino. Eles(as) estão despreparados(as) para utilizar a tecnologia digital em suas aulas, e se interrogam sobre seu uso conformar-se a sua prática pedagógica, e sobre como devem utilizá-la para empreender o processo de ensino-aprendizagem (SILVA et al., 2021).

A pandemia de COVID-19 desencadeou o isolamento social e, para tanto, a sociedade buscou alternativas para adaptar-se diante do surgimento de novas formas de viver, quando da permanência em casa por um período indeterminado (Santos, 2020).

Além da educação a distância, para as instituições que já estavam funcionando com essa modalidade de educação, e o ensino remoto são os formatos possíveis adotados ou em curso nas escolas, ante a impossibilidade de retorno às aulas presenciais. Segundo Paiva (2020):

Hodges e colaboradores (2020) entendem Ensino Remoto Emergencial (ERE) como uma mudança temporária da entrega de instruções para um modo de entrega alternativo devido a circunstâncias de crise. Para eles, esse tipo de abordagem envolve o uso de soluções de ensino totalmente remotas para a instrução ou a educação que, de outra forma, seriam ministradas presencialmente ou como cursos combinados ou híbridos, e que retornarão a esse formato assim que a crise ou emergência tiver diminuído. É escorado na argumentação de Hodges e colaboradores (2020) que Tomazinho (2020) afirma que não estamos fazendo educação ou ensino a distância, mas praticando um ensino remoto emergencial. É, também, concordando com Hodges e colaboradores (2020) que Arruda argumenta que “a educação remota on-line digital se diferencia da Educação a Distância pelo caráter emergencial que propõe usos e apropriações das tecnologias em circunstâncias específicas de atendimento onde

outrora existia regularmente a educação presencial (ARRUDA, 2020, p. 265) (PAIVA, 2020, p. 62).

No horizonte mencionado, o distanciamento social tem agravado alguns aspectos da Educação, posto que vem, por exemplo, “oportunizando inclusive a evasão e o aumento da desigualdade, assim como o desconforto de ter que assumir o processo de ensino e aprendizagem como condição de autonomia, de empoderamento e de autodeterminação” (Castaman; Rodrigues, 2020, p. 03).

A desigualdade de oportunidades em relação à continuidade das aulas, agora na modalidade *online*⁵, tendo em vista a suposta condição de sociedade em rede (Castells, 1999), refere-se aos aspectos socioeconômicos, como o acesso à conexão de internet e ao fato de que nem todos os professores e alunos possuem aparato computacional em suas residências, que possibilite estar *online* e realizar atividades escolares de modo totalmente remoto.

2.3 Inclusão digital e social

A inclusão digital consiste no processo de democratização do acesso às novas tecnologias digitais da informação e da comunicação, possibilitando a todos os cidadãos a se inserirem na sociedade informacional, a sociedade em rede de Castells (1999). No entanto, de acordo com Assumpção e Mori (2006) esta inclusão não significa apenas permiti-los se apropriarem dessa nova tecnologia, mas, sobretudo, melhorar suas condições de vida. Santos (2006) complementa afirmando que a inclusão digital é uma faceta particular das questões de inclusão social.

De acordo com Sorj (2003), a inclusão digital envolve diferentes tipos de apropriação dos recursos tecnológicos, incluindo uma forma passiva e ativa de se relacionar com as TDIC. Com relação à apropriação ativa, o autor destaca três níveis: o primeiro refere-se à alfabetização digital pela qual o indivíduo aprende a usar os aplicativos básicos. Um segundo nível diz respeito à capacidade de usar a informática como meio de desenvolvimento intelectual e profissional. O terceiro nível envolve a produção de conteúdo, isto é, o uso das TDIC para resolução de problemas.

De acordo com Czernisz e Ruiz (2014), a noção de qualidade educacional nas políticas públicas brasileiras permanece ligada aos índices de avaliação de larga escala e ao

⁵ *Online* é uma expressão em inglês que significa “na linha”. A ideia é mostrar que alguém ou algum sistema está disponível via internet.

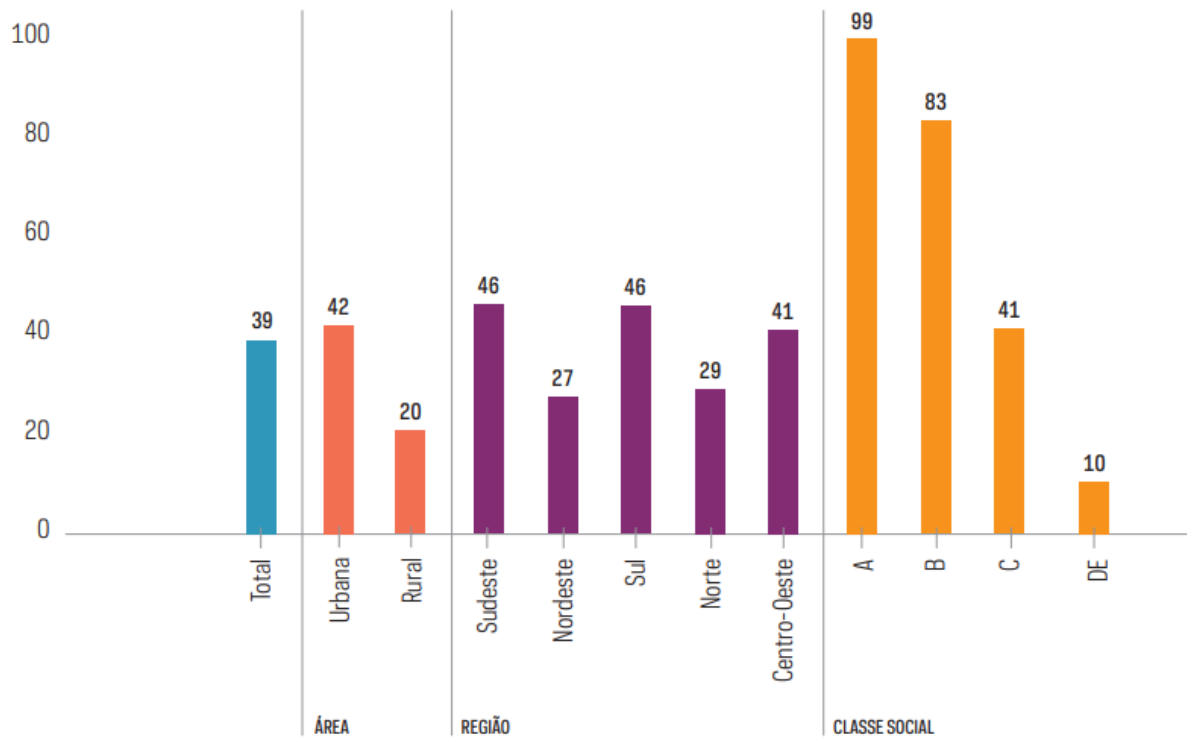
mercado, pois na perspectiva neoliberal o que interessa são os indicadores quantitativos, mais do que os qualitativos.

No cenário brasileiro, dados recentes da Pesquisa TIC Domicílios 2021 (CGI.br, 2021) denunciam que apenas 39% dos domicílios brasileiros possuem computador e que há uma grande diferença por classe social, atingindo somente 10% das classes DE, e as regiões Norte e Nordeste são as que menos possuem computadores em seus domicílios.

Figura 1 - Domicílios com computador no Brasil

DOMICÍLIOS COM COMPUTADOR (2021)

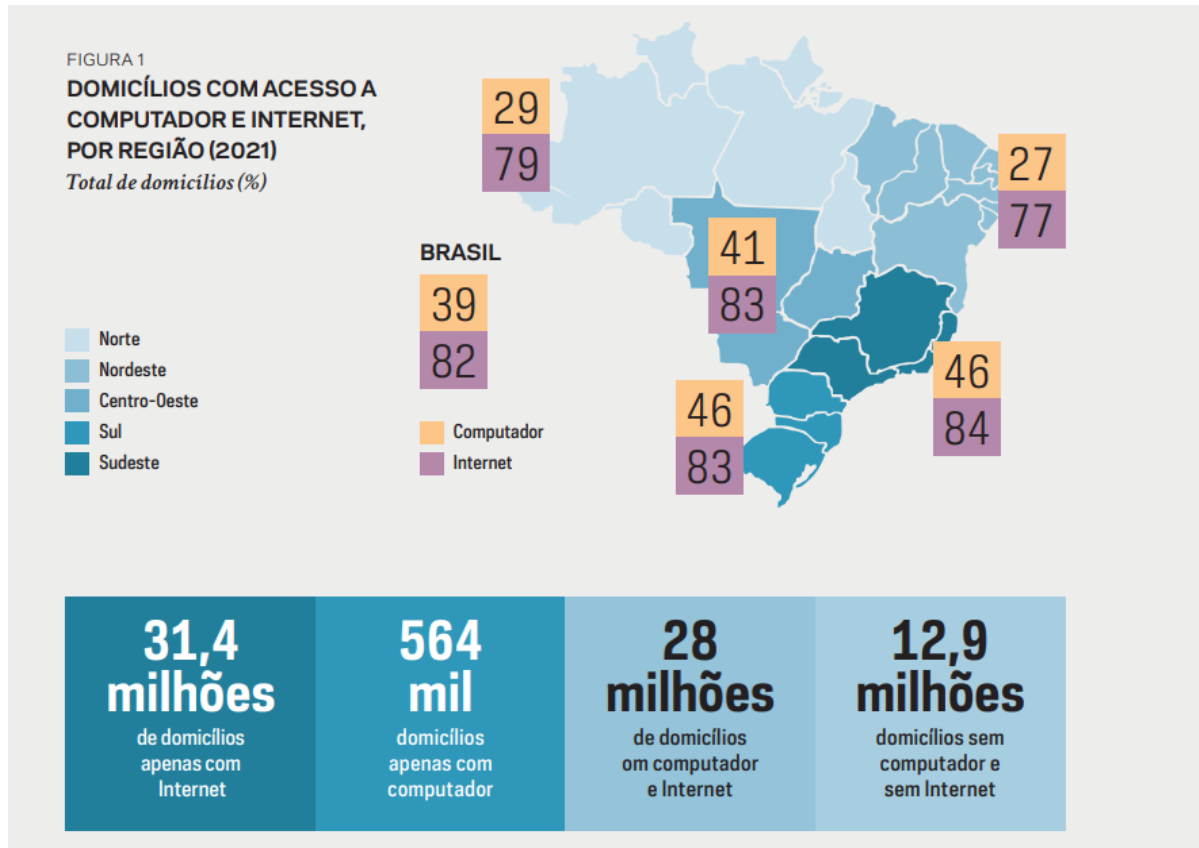
Total de domicílios (%)



Fonte: TIC Domicílios 2021 (CGI.br, 2021)

A imagem abaixo apresenta domicílios com acesso a computador e *internet*, por região no ano de 2021.

Figura 2 - Domicílios com acesso a computador e *internet* por região



Fonte: TIC Domicílios 2021 (CGI.br, 2021)

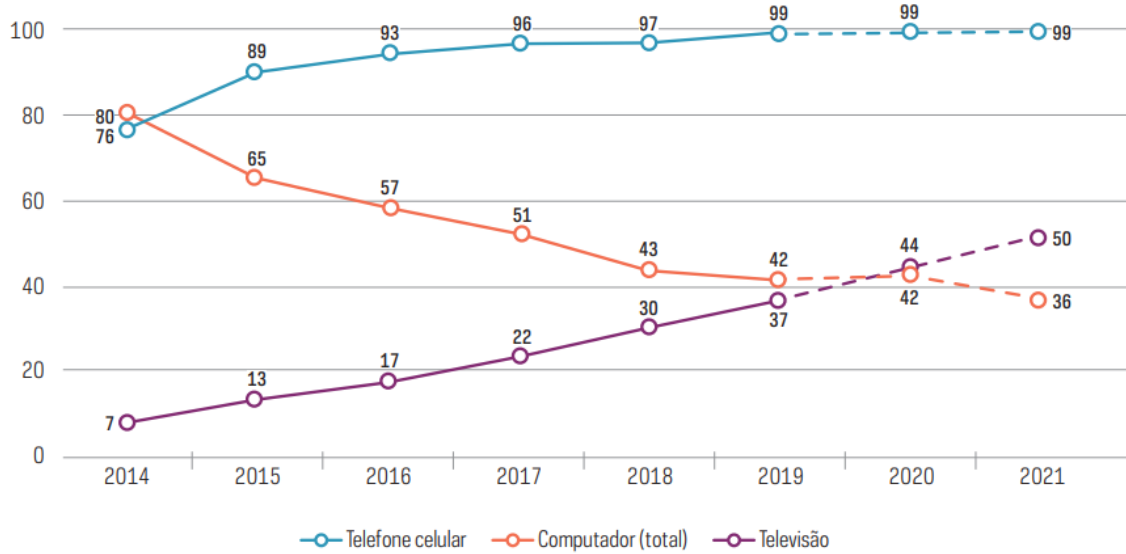
É possível observar que 82% da população brasileira no ano de 2021 possui acesso à Internet e apenas 39% possui computador em casa. As regiões que menos têm acesso a esses recursos são a região nordeste e norte do país. Ao todo 12,9 milhões de brasileiros estão sem computador e internet.

Desse total de 82% que possuem acesso à internet, 99% faz uso por meio do telefone celular. O uso de computadores teve uma queda, passando de 44% em 2019 para 36% no ano 2021, e também é possível observar que o uso de televisão para se acessar a internet vem crescendo, somando 50% dos usuários:

Figura 3 - Dispositivos utilizados para acesso à internet

USUÁRIOS DE INTERNET, POR DISPOSITIVO UTILIZADO (2014-2021)

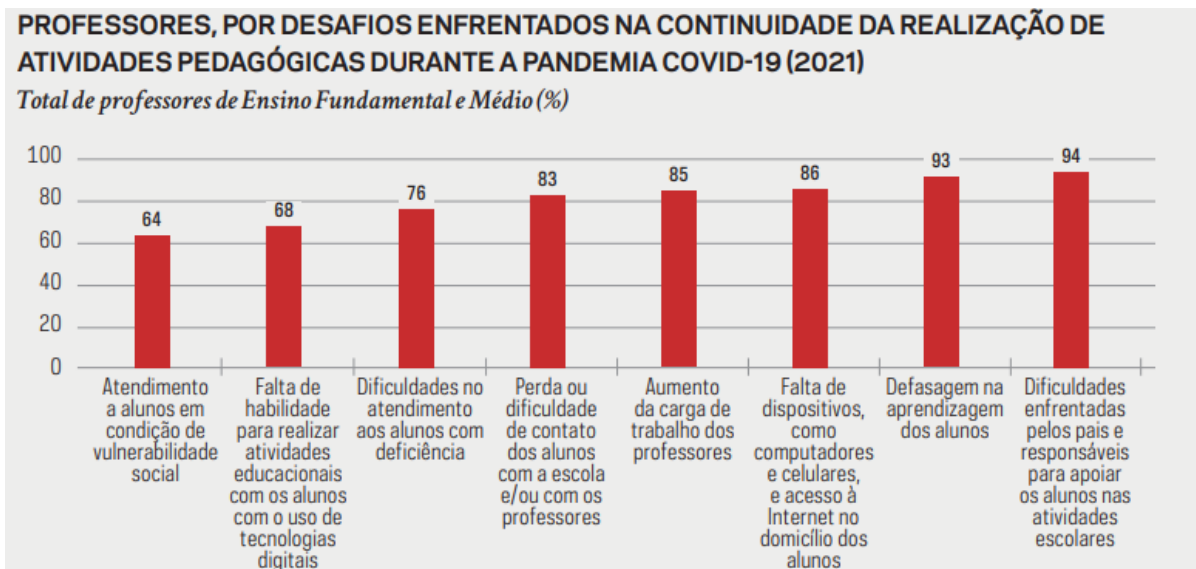
Total de usuários de Internet (%)



Fonte: TIC Domicílios 2021 (CGI.br, 2021)

De acordo com a pesquisa TIC Educação (2021), outro dado apresentado é sobre as dificuldades dos professores para dar continuidade nas atividades pedagógicas durante a pandemia de COVID-19:

Figura 4 - Dificuldades dos professores para dar continuidade nas atividades pedagógicas



Fonte: TIC EDUCAÇÃO 2021 (Cetic.br, 2021)

É interessante ressaltar que 68% dos professores do ensino médio e fundamental mencionaram a falta de habilidade para realizar atividades educacionais com os alunos com o uso de tecnologias digitais.

Assim como Karsenti (2011), compreendemos que essa integração das tecnologias precisa ser sistemática e experienciada na formação desses docentes. Para poder fomentar esses aspectos em sala de aula, o professor precisa estar preparado, e, nesse sentido, a formação inicial assume papel importante na trajetória pedagógica desses estudantes, pois assim como Bélanger (2005, p. 193), acreditamos que “[...] quanto mais as pessoas se formam, mais tendem a prosseguir na formação. Cria-se então uma espiral: a participação na educação dos adultos é fortemente influenciada pela qualidade e pela intensidade da formação inicial”. Isto é, a qualidade dos cursos de licenciatura desempenha papel fundamental na constituição de docentes que continuarão se aperfeiçoando mesmo após a conclusão do seu curso, característica que deve ser preconizada na sociedade contemporânea.

Goldman (2007) vincula a inclusão digital à alfabetização digital a partir das políticas públicas que viabilizam ações possíveis de ampliação da alfabetização digital como um benefício à população brasileira. Ele fala:

A inclusão digital é um conceito que engloba políticas de educação que permitam a alfabetização digital na medida em que está em jogo a questão dos fins da inclusão digital e também as articulações dessa com outras questões críticas – como, por exemplo, a capacitação para o exercício da cidadania ativa e sua inserção na esfera pública como interlocutor e não apenas como receptor (GOLDMAN, 2007, p.8).

Para alicerçar a crítica à necessidade da “alfabetização” como uma demanda ou pré-requisito à inclusão digital encontram-se as discussões de Almeida (2005), Rocha (2006) e Warschauer (2006) sobre “letramento digital”. Almeida (2005) toma como referência os argumentos de Paulo Freire (1989, p. 174) sobre a “leitura da palavra e mundo” e conceitua letramento digital como, “o domínio e o uso da tecnologia de informação e comunicação para propiciar ao cidadão a produção crítica de conhecimento, com competência para o exercício da cidadania”. Nessa perspectiva, para o autor o letramento digital “cria condições que favorecem a inclusão crítico social e o desenvolvimento de uma fluência tecnológica” (ALMEIDA, 2005, p. 174).

Nesta mesma direção Rocha (2006) defende que letramento digital diz respeito ao uso crítico e reflexivo das tecnologias digitais a partir da ação ativa de pessoas que possam

produzir e emitir informação e conhecimento por meio digital. Ele amplia o entendimento de Almeida sobre “fluência tecnológica”, concluindo que esta interfere no desenvolvimento humano e tem como foco a emancipação cidadã e a integração dos indivíduos no mundo do trabalho. Warschauer (2006) por sua vez conclui que o letramento digital promove a inclusão digital quando o uso de tecnologias como instrumentos é parte da inclusão social. Ele acredita que este tipo de letramento é importante para o combate à exclusão, tanto social quanto digital.

2.4 Tecnologias educacionais digitais

No Brasil, o uso das tecnologias na educação também esbarra na formação docente e nas condições de trabalho do professor. Uma pesquisa realizada com docentes de escolas públicas brasileiras identificou que 49% consideravam o uso de TIC como muito importante nos espaços escolares, e 39%, como importante; porém, apenas 15% dos professores se sentiam preparados para adotar as TIC em suas práticas pedagógicas. Além da falta de capacitação, os professores destacaram a falta de condições de trabalho adequadas, de tempo para preparar aulas, tendo em vista que muitos docentes serão obrigados a acumularem cargos devido aos baixos salários recebidos (CUNHA; BIZELLI, 2016).

Com resultados insatisfatórios, destaca-se o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo), criado com o intuito de promover melhoria na educação por meio do uso de ferramentas tecnológicas. De acordo com Silva (2011), o programa não tem causado impacto na qualidade de ensino do país, pois questões de base – por exemplo, o investimento nos professores –, não têm sido enfrentadas pelo poder público.

No entanto, o acesso às tecnologias educacionais não está disponível à população na sua totalidade, pois milhares de alunos matriculados no ensino público não conseguem adquirir celulares, *smartphones* e *notebooks*, por não terem condições financeiras para comprá-los e se beneficiarem do suporte que estas tecnologias podem propiciar para o ensino, principalmente no período da Pandemia de COVID-19, em 2020 e 2021. Todos os equipamentos tecnológicos citados anteriormente fazem parte das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). Essas ferramentas já são utilizadas há bastante tempo na modalidade de Educação a Distância (EaD). Mendes (2008) define TIC como: “[...] um conjunto de recursos tecnológicos que, quando integrados entre si, proporcionam a automação e/ou a comunicação nos processos existentes nos negócios, no ensino e na pesquisa científica [...]”.

Visando atender aos milhares de estudantes impossibilitados de frequentar as escolas devido a Pandemia, a Secretaria Estadual de Educação de Minas Gerais (SEE)

implementou o Regime Especial de Atividades não Presenciais (REANP), por meio da resolução n.º 4.310/2020 (Minas Gerais, 2020). A Resolução SEE Nº 4310/2020:

Dispõe sobre as normas para a oferta de Regime Especial de Atividades Não Presenciais, e institui o Regime Especial de Teletrabalho nas Escolas Estaduais da Rede Pública de Educação Básica e de Educação Profissional, em decorrência da pandemia Coronavírus (COVID-19), para cumprimento da carga horária mínima exigida (Minas Gerais, 2020).

Primeiramente foi criado o Conexão Escola, aplicativo desenvolvido pelo governo para auxiliar estudantes e professores a se conectarem. Toda a comunidade escolar usufruiu do aplicativo, alunos e professores ficaram conectados durante os horários de aula. Além do aplicativo citado, foram utilizadas as ferramentas: “*Google Classroom*”⁶, o aplicativo “*Zoom*”⁷, “*Youtube*”⁸, o “*Meet*”⁹ e grupos do “*Whatsapp*”¹⁰, dentre outros.

Como aponta Sahb (2016, p. 6), a falta de recursos, de infraestrutura, o despreparo dos professores e da equipe pedagógica, os materiais que chegam à escola por imposição e não por escolha dos professores, a quantidade de material inadequada ao porte do colégio, estão entre os principais. Tais fatores interferem consideravelmente na disposição dos educadores para a utilização das inovações, como se fosse possível ficar indiferente à influência que elas exercem sobre as pessoas.

A tecnologia em rede e móvel e as competências digitais são componentes fundamentais de uma educação plena. Um aluno não conectado e sem domínio digital perde importantes chances de se informar, de acessar materiais muito ricos disponíveis, de se comunicar, de se tornar visível para os demais, de publicar suas ideias e de aumentar sua empregabilidade futura (Moran, 2018, p. 13).

⁶ *Google Classroom* ou Google Sala de Aula é uma plataforma criada pelo Google para gerenciar o ensino e a aprendizagem. A ferramenta é um espaço virtual para que professores possam ensinar seus conteúdos e interagir com alunos e pais.

⁷ *Zoom* aplicativo para smartphones que agenda reuniões virtuais, para o usuário participar, a partir do próprio aparelho por e-mail ou calendário existente.

⁸ *Youtube* é uma plataforma onde usuários de diversos países podem compartilhar vídeos por meio da internet. Para assistir aos vídeos publicados, não é necessário fazer nenhum tipo de download, basta estar conectado à internet.

⁹ *Meet* é um aplicativo gratuito do Google para fazer videoconferências online e de nível corporativo. Indicado para qualquer pessoa física ou empreendedor que precise fazer uma reunião à distância, incluindo profissionais da saúde, organizações sem fins lucrativos e educadores.

¹⁰ *Whatsapp* surgiu como uma alternativa ao sistema de SMS e agora possibilita o envio e recebimento de diversos arquivos de mídia: textos, fotos, vídeos, documentos e localização, além de chamadas de voz. Alguns de seus momentos mais importantes são compartilhados no WhatsApp.

3. METODOLOGIA

Rodrigues (2006, p.19), define de modo resumido o que podemos identificar como metodologia científica:

Assim pode-se dizer que a metodologia científica consiste no estudo, na geração e na verificação dos métodos, das técnicas e dos processos utilizados na investigação e resolução de problemas, com vistas ao desenvolvimento do conhecimento científico. O conhecimento científico se constrói por meio da investigação científica, da pesquisa utilizando-se a metodologia.

3.1 Caracterização da pesquisa

Durante o desenvolvimento do projeto foram utilizados recursos presentes na Escola Estadual Padre João Clarimundo, tais como computadores, periféricos de rede, material para didática abordada e Internet. A metodologia aplicada teve caráter descritivo com base exploratória, por meio da qual foram realizados um levantamento bibliográfico focado em artigos da área tecnológica, publicados em revistas técnicas, periódicos, livros técnicos e entidades reconhecidas e conceituadas, fazendo-se necessário situar e construir um dinamismo de aproximação entre o assunto pesquisado, o uso das TDICs nas práticas pedagógicas e o ocorrido passado pela Pandemia de COVID-19. Esse tipo de pesquisa, segundo Sellitz et al. (1965), busca descrever um fenômeno ou situação em detalhe, especialmente o que está ocorrendo, permitindo abranger, com exatidão, as características de um indivíduo, uma situação, ou um grupo, bem como desvendar a relação entre os eventos.

Esta pesquisa teve uma abordagem qualitativa, pois a mesma enfatizou os problemas da atual realidade em relação ao meio de vivência com o mundo virtual e seu total avanço tecnológico. Para Gil (1999), o uso dessa abordagem propicia o aprofundamento da investigação das questões relacionadas ao fenômeno em estudo e das suas relações, mediante a máxima valorização do contato direto com a situação estudada, buscando-se o que era comum, mas permanecendo, entretanto, aberta para perceber a individualidade e os significados múltiplos.

3.2 População e amostra

Segundo Gil (1999) universo ou população é um conjunto definido de elementos que possuem determinadas características; enquanto que, a amostra é um subconjunto do universo ou da população, por meio do qual se estabelecem ou se estimam as características desse universo ou população.

Assim, utilizou-se da amostragem não probabilística, que segundo Gil (1999) não apresenta fundamentação matemática ou estatística, dependendo unicamente de critérios do pesquisador. Os procedimentos são muito mais críticos em relação à validade de seus resultados, porém apresentam vantagens, sobretudo no que se refere ao custo e ao tempo despendido.

3.2.1 Escola Estadual Padre João Clarimundo

A Escola Estadual Padre João Clarimundo é uma escola que pertence à rede Pública de Ensino, subordinada à 14ª Superintendência Regional de Ensino (SRE), mantida pela SEE-MG (Secretaria Estadual de Educação - do estado de Minas Gerais).

O prédio é constituído por duas estruturas: A parte mais antiga, que é a mais baixa, constituída de 3 pavilhões onde se encontram: o gabinete do diretor, a secretaria, biblioteca, departamento pedagógico, 5 salas de aula, banheiro masculino e feminino, sala de informática, sala de materiais lúdicos, depósitos de merenda e vasilhame, cantina e refeitório. Os outros dois pavilhões se concentram na parte mais alta e lá estão localizadas 8 salas de aula e uma sala de recursos, onde são atendidos os alunos da Educação Inclusiva. O prédio ainda conta em sua dependência com um ginásio Poliesportivo, que também é usado oportunamente para atividades artísticas e culturais, bem como reuniões e encontros com alunos e pais, sempre que se faz necessário e neste espaço se concentram ainda 2 banheiros e 2 vestiários para os alunos de educação física e práticas desportivas.

A sala de informática encontra-se os computadores fornecidos pela SEE-MG segundo o atual Diretor Alisson Andrade, dos quais 13 estão instalados e em perfeito funcionamento, e 10 novos lacrados em caixa sem uso. Ainda possui 1 impressora para uso de atividades ali realizadas, juntamente com 1 switch que por sua vez conecta todos os computadores e demais periféricos de rede, recebendo Internet de dois provedores distintos sendo 1 da empresa Oi Telecomunicações fornecido pelo Governo de Minas Gerais, e outro da empresa Discovery.net arcado pela própria instituição. Sobre o acesso à Internet em todas as localidades da instituição, não está em perfeito funcionamento, alguns pontos chegam a estar sem navegação, tendo em destaque o acesso para os alunos.

Da rede presente na instituição, possui 4 roteadores para distribuição da Internet em pontos distintos, sendo 2 roteadores para uso dos professores e servidores administrativos e os outros 2 para uso dos alunos em atividades educacionais (quase sempre sem acesso à Internet). Dos roteadores para uso dos professores e servidores, tem-se disponível 5 impressoras configuradas para receber comandos de impressão por eles e também através da rede física. Mas o total de impressoras funcionais somando as conectadas em rede chega a 15 dispositivos para realização de trabalhos.

A Escola Estadual Padre João Clarimundo atende alunos da zona urbana e zona rural, da cidade e toda região no ensino fundamental II (6º ao 9º ano), e ensino médio. Atualmente o número de alunos matriculados regularmente é de 418 total.

3.3 Material e métodos

O projeto foi desenvolvido para propagar o total conhecimento e manuseio das TDICs, e o acesso à Internet com base no levantamento de dados. Ressalta-se, portanto, que foi assegurado o desenvolvimento efetivo dos professores e alunos da Escola Estadual Padre João Clarimundo onde todos apresentaram conhecimento e prática no convívio das TDICs para prover e absorver informação educacional.

No início do projeto foi feito o levantamento de ferramentas e equipamentos tecnológicos digitais educacionais ali presentes na instituição, funcional e não funcional. A partir da validação de todas as ferramentas e equipamentos teve início a etapa de verificação da funcionalidade dos sistemas operacionais nos computadores. Logo após, testes na rede interna de dados que por sua vez comunica com todos os equipamentos da instituição, para averiguar o total funcionamento da Internet em todos os pontos. A partir daí foi dado início ao trabalho com os professores, reunindo-os na sala de informática da instituição, utilizando equipamentos didáticos disponíveis pela mesma e dos alunos aplicadores do projeto, para realização de aulas sobre os impactos do avanço tecnológico e das TDICs presentes no meio deles. Posteriormente foi a vez dos alunos da instituição, que foram atendidos também na sala de informática por sequência crescente de turma, onde tinha presente 1 ou mais professores para acompanhamento das aulas, abordando os assuntos sobre o mundo digital, TDICs, e como fazer bom uso da Internet para se obter conhecimento educacional de qualidade. Foi sanado todas as dúvidas e dificuldades, tanto de professores como dos alunos, garantindo a inclusão digital e social com qualidade e total clareza.

No final do trabalho com os professores e alunos da Escola Estadual Padre João Clarimundo foi realizado uma palestra para todos os envolvidos, no ginásio Poliesportivo da instituição, sobre como a era digital domina em todas as áreas de trabalho e dia a dia no mundo de hoje, fazendo com que possam estar ligados para eventuais novidades, e se posicionarem para absorção e prática.

3.4 Especificações e didática

Segundo Warschauer (2006) sistematiza que recursos físicos (computadores e conectividade), recursos digitais (material digital disponível on-line em termos de conteúdo e linguagem), recursos humanos (letramento e educação para utilização da informática e da comunicação on-line) e recursos sociais (estrutura comunitária, institucional e da sociedade que apoiam o acesso às TDIC), ao serem empregados como contribuintes ao acesso às TDIC para acessar, adaptar e criar conhecimento, vão favorecer um círculo virtuoso para ampliar e fomentar novos recursos neste sentido.

Por este motivo, compreender as necessidades da inclusão digital e social na educação escolar tornou-se essencial em sua aplicação, principalmente na instituição aqui especificada, dado que ainda possuem muitas pessoas e áreas educacionais excluídas digitalmente e socialmente porque não há um trabalho qualitativo, o aluno saindo formado do ensino médio já é considerado incluído mesmo sem saber absolutamente nada sobre as tecnologias digitais e a informação.

Por conseguinte, nesta seção são apresentados os testes na rede para total acesso à Internet, a didática trabalhada com as ferramentas tecnológicas, e os ambientes da Escola Estadual Padre João Clarimundo.

Para se ter um bom acesso à Internet é necessário que a infraestrutura da rede que interliga os equipamentos digitais esteja em total ordem, as configurações dos mesmos devem estar em sincronia para evitar qualquer tipo de conflito, e a navegação disponibilizada pelos provedores seja de boa qualidade. O resultado dessa estratégia são os testes nos pontos de acesso e nos equipamentos digitais como apresentado a seguir.

3.4.1 Testes na rede para total acesso à Internet

- Verificação física em todas as conexões da rede;
- Configuração do seguimento de endereçamento na rede;

- Comunicação de envio e recebimento com todos computadores, impressoras e roteadores conectados à rede;
- Teste de navegação à Internet em todos os pontos, principalmente aos destinados a atividades acadêmicas dos alunos.

A partir do resultado final das verificações, configurações e navegação à Internet, deu início a didática trabalhada com as ferramentas tecnológicas aos professores e alunos.

3.4.2 Didática trabalhada com as ferramentas tecnológicas

A didática de trabalho deu-se por meio de aulas interativas, durante os meses de março à novembro, onde foram apresentados primeiramente a definição e objetivos das TDICs, especificando a importância das mesmas no dia a dia para auxílio e melhoramento na obtenção da educação escolar. Em seguida, práticas de manuseio com as ferramentas tecnológicas disponíveis na instituição tais como o uso do computador e programas de produção presente nele, impressão de avaliações, trabalhos e pesquisas através da impressora, e o indispensável acesso à Internet para realização das tarefas designadas em todo o âmbito escolar. A maior parte das aulas em realização na sala de informática da instituição, as demais em conjunto nas salas de aula regular.

Todo o material utilizado: computadores, impressoras, roteadores, notebook, *Datashow*, quadro branco e pincéis foram disponibilizados pela Escola Estadual Padre João Clarimundo e dos desenvolvedores do projeto, e com fortemente instrução dos orientadores.

Após todo esse desenvolvimento de trabalho teve especificação e registro dos ambientes da Escola Estadual Padre João Clarimundo.

3.4.3 Ambientes da Escola Estadual Padre João Clarimundo

Esse tópico ilustra os setores da instituição aqui presente citada, para se ter uma ideia dos locais de trabalho e dos pontos de acesso à Internet, como mostra a figura a seguir.

Figura 5 - Localização dos ambientes na Escola Estadual Padre João Clarimundo



Fonte: Google Earth (2022)

1. Entrada da Escola Estadual Padre João Clarimundo;
2. Sala de informática onde se encontra os computadores e um ponto de acesso sem fio à Internet;
3. Biblioteca;
4. Secretaria da instituição onde se encontra outro ponto de acesso sem fio à Internet;
5. Sala dos professores e há mais um ponto de acesso sem fio à Internet;
6. Diretoria;
7. Cantina e refeitório;
8. Pavilhão contendo salas de aula;
9. Sala de recursos onde possui o último ponto de acesso sem fio à Internet;
10. Outro pavilhão contendo mais salas de aula;
11. Ginásio poliesportivo.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O projeto consistiu em estruturar os laboratórios e promover através de treinamentos a utilização das TDICs pelos professores e alunos da Escola Estadual Padre João Clarimundo. A primeira iniciativa para a aplicação do trabalho foi a escolha do local, tendo como fator decisivo a estrutura dos laboratórios e a não utilização do espaço.

Por meio dos objetivos aplicados, pode-se observar como consequência, a promoção da inclusão digital dos professores e alunos. Com a utilização dos recursos oferecidos por computadores e acesso à internet, pode-se observar a conscientização de como as TDICs possuem um papel importante no ensino aprendizagem. E que essas ferramentas são essenciais para se obter conhecimento para uma boa educação escolar.

Os professores e alunos utilizaram a internet através dos computadores de maneira bastante positiva, pois foi possível perceber durante a aplicação do trabalho uma grande interação entre aluno e professor, tendo como resultado uma grande absorção de conhecimento por parte dos alunos. Resultado este pode ser confirmado após o retorno passado pelos professores.

Foi possível também perceber um maior convívio e o aumento da comunicação entre alunos, pois por ser algo diferente da rotina de aprendizagem, a empolgação fez com que o entrosamento aumentasse. Tal fato se justifica por meio da observação durante a aplicação do projeto.

Um ponto que também é interessante mencionar, foi a dispersão de poucos alunos ao acessarem a internet. Alguns deles durante o treinamento interagiram com os conteúdos e ferramentas diferentes da que estava sendo ensinadas, fazendo com que o professor instruisse o aluno a retornar ao que estava sendo proposto.

Antes da aplicação do projeto foi possível constatar que a Pandemia de COVID-19, fez com que os professores e alunos fossem obrigados a optar pelo ERE, porém mesmo utilizando as TDICs disponíveis para o funcionamento das aulas, a maior parte possuía dúvidas ou não sabiam manuseá-las corretamente, principalmente entre os alunos localizados na zona rural, pois possuem maior vulnerabilidade ao acesso à Internet em suas casas.

Transcorrido o desenvolvimento do trabalho, com todas as dúvidas e dificuldades encontradas, foi possível alcançar o objetivo de estruturar e promover a inclusão digital dos professores e alunos da Escola Estadual Padre João Clarimundo através de recursos computacionais, conforme especificações do escopo deste projeto.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para promover a inclusão digital é necessário que se tenha o conhecimento da era digital e desenvolvimento tecnológico vivenciada na realidade atual, onde tudo gira em torno do conhecimento e eficiência. Na passagem do aprimoramento e envolvimento para os professores e alunos da instituição não foi diferente. A pesquisa bibliográfica e de campo realizada permitiu compreender e aprofundar sobre onde o avanço tecnológico digital afeta, quão útil é para realização da didática e como a internet é ferramenta chave para sucesso na absorção e troca de boas informações. Tão importante quanto a pesquisa foi a base de dados obtida na instituição.

O foco deste trabalho consistiu em promover a inclusão digital dos professores e alunos da instituição aqui presente citada, que hoje é essencial para educação e não é aplicada da forma que deveria ser nas instituições, principalmente as públicas de todo o Brasil. Este trabalho alavancou princípios de uma área que envolve diversas tecnologias, tanto tecnologias didáticas como tecnologias digitais, tendo em destaque tomada de decisão, tecnologias da informação, criação e dialética do conhecimento, gestão do conhecimento, infraestrutura de rede, os benefícios da rede sem fio e gerenciamento de rede.

Os objetivos fundamentados no início do trabalho foram alcançados. A didática proposta foi aplicada e os indivíduos envolvidos foram inseridos no mundo digital e com a prática para uso das TDICs com a maior clareza possível. A promoção da inclusão digital facilitou a vivência na instituição e o melhoramento do ensino ali aplicado, em grande parte graças à inserção de todos ao correto manuseio das tecnologias digitais.

Para trabalhos futuros, o atual projeto necessita da identificação não só na instituição aqui tratada, mas em todos os âmbitos escolares públicos da SEE-MG de toda a região de São João Evangelista, isso provindo do total descaso de governo em educar digitalmente professores e principalmente os alunos nas escolas públicas de Minas Gerais. Esse trabalho poderá ocorrer em outras instituições públicas de ensino do estado de Minas Gerais.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA SENADO. **DataSenado: quase 20 milhões de alunos deixaram de ter aulas durante pandemia** Fonte: Agência Senado. [S. l.]: Elisa Chagas, 12 ago. 2020. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2020/08/12/datasenado-quase-20-milhoes-de-alunos-deixaram-de-ter-aulas-durante-pandemia>. Acesso em: 9 fev. 2022.

ALMEIDA, José Maria Fernandes. Breve história da Internet. Out. 2005. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/3396?locale=en>. Acesso em: 01 Abril 2022.

ALMEIDA, Lília Bilati de et al. O retrato da exclusão digital na sociedade brasileira. **JISTEM- Journal of Information Systems and Technology Management**, v. 2, p. 55-67, 2005.

ALMEIDA, M. E. B. Letramento digital e hipertexto: contribuições à educação. In PELLANDA, Nize Maria Campos; SCHLÜNZEN, Elisa Tomoe Mriya; SCHLÜNZEN JUNIOR, Klaus. Inclusão digital: tecendo redes afetivas/cognitivas. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.

ANASTÁCIO, Liliane Rezende. **Metodologias Ativas x TDIC: entendendo conceitos**. [S. l.], 8 mar. 2021. Disponível em: <https://www.revistaponte.org/post/metod-ativos-e-tdic-entenconcs>. Acesso em: 9 fev. 2022.

ARAÚJO, Lucimar Goulart da Costa. *O projeto de inclusão digital no Brasil: avanços e lacunas*. 2015. Dissertação (Mestrado em Estudos Populacionais e Pesquisas Sociais) – Escola Nacional de Ciências Estatísticas, Rio de Janeiro, 2015.

ASSUMPÇÃO, R.; MORI, C. Inclusão digital: discursos, práticas e um longo caminho a percorrer. 2006. Disponível em: <http://www.inclusaodigital.gov.br/noticia/inclusao-digital-discursos-praticas-e-um-longo-caminho-a-percorrer>. Acesso em: 06 out. 2022.

BÉLANGER, Paul. Sociedades Educacionais em Geração. In: DELORS, Jacques. Educação para o século XXI. Porto Alegre: Artmed, 2005, p. 192-205.

BESSA, Liz. **O que é a inclusão social?**. 18 set 2019. Disponível em: <https://www.politize.com.br/inclusao-social/>. Acesso em: 9 fev. 2022.

CASTAMAN, A. S.; RODRIGUES, R. A. Educação a Distância na crise COVID - 19: um relato de experiência. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 6, e180963699, 2020.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. Paz e Terra, São Paulo, 1999.

CETIC.Br, Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação. Pesquisa TIC Educação 2021(Cetic.br, 2021). <https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20221121124500/resumo_executivo_tic_educacao_2021.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2022.

CGI.br, Comitê Gestor da Internet no Brasil. Pesquisa TIC Domicílios 2021. Disponível em: <https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20221121125504/tic_domicilios_2021_livro_eletronico.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2022.

CUNHA, M. D.; BIZELLI, J. L. Caminhos para TIC em sala de aula sob a perspectiva dos professores. Revista online de Políticas e Gestão Educacional, Araraquara, v. 20. n. 2, p. 282-300, 2016.

CZERNISZ, E. C. S.; RUIZ, M. J. F. Qualidade da educação básica nas conferências nacionais de educação (1990-2004). Revista online de Políticas e Gestão Educacional, Araraquara, v. 16. n. 1, 2016.

DATAREPORTAL. **DIGITAL 2022: GLOBAL OVERVIEW REPORT**. [S. l.], 26 jan. 2022. Disponível em: <https://datareportal.com/reports/digital-2022-global-overview-report>. Acesso em: 9 fev. 2022.

DE INFORMAÇÃO, Núcleo; COORDENAÇÃO DO PONTO, B. R. Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: TIC Domicílios 2019. **São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil**, 2020.

DE SOUZA, Abilene San Martin et al. A INCLUSÃO DA INTERNET NA EDUCAÇÃO PÚBLICA. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 7, n. 10, p. 2524-2534, 2021.

ELENA-BUCEA, A. *et al.* Assessing the Role of Age, Education, Gender and Income on the Digital Divide: evidence for the European Union. *Information Systems Frontiers*, v. 2, n. 42, p. 158-167, 2020.

GIL, Antônio Carlos. *Como Elaborar Projetos de Pesquisa*. 4. ed. 12 reimpr. São Paulo: Atlas, 2009. 175 p.

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

GOLDMAN, S. N. Velhice e Exclusão Digital: uma “nova questão social”? In: JORNADA INTERNACIONAL DE POLÍTICAS PÚBLICAS, 3., 28-30 ago. 2007. Anais da... São Luís, 2007.

KARSENTI, Thierry. Impacto das TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação) sobre a atitude, a motivação e a mudança nas práticas pedagógicas dos futuros professores. In: TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude. *O ofício de professor: história, perspectivas e desafios internacionais*. 4 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011, pp. 181-199.

MANCILLA, Omar Reyes. A importância da internet para o desenvolvimento das vendas no Brasil. **FEMA–Fundação Educacional do Município de Assis**, 2014.

MARQUES, Francisco Paulo Jamil Almeida. Democracia on-line e o problema da exclusão digital. *Intexto*, Porto Alegre, n. 30, p. 93-113, jul. 2014.

Mendes, A. TIC – Muita gente está comentando, mas você sabe o que é? Portal iMaster. mar. 2008. Disponível em: <<http://imasters.com.br/artigo/8278/gerencia-de-ti/tic-muita-gente-esta-comentando-mas-voce-sabe-o-que-e/>>. Acesso em: 25 set. 2022.

MENEZES, Ebenezer Takuno de. Verbete exclusão digital. **Dicionário Interativo da Educação Brasileira** - EducaBrasil. São Paulo: Midiamix Editora, 2001. Disponível em <<https://www.educabrasil.com.br/exclusao-digital/>>. Acesso em: 01 Abril 2022.

Minas Gerais. Secretaria de Estado de Educação. Regime de estudo não presencial – ensino fundamental e ensino médio. SEE/MG, 2021 <https://estudeemcasa.educacao.mg.gov.br/inicio>. Acesso em: 10 out. 2022.

Minas Gerais. Secretaria de Estado de Educação. Resolução SEE N°4.310/2020. SEE/MG,2020Disponível em:https://www2.educacao.mg.gov.br/images/documentos/Resolucao%20SEE_N__4310.pdf. Acesso em: 10 out.2022.

Moran, J. M. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. In: Moran, J. M. I; Masetto, M. T.; Behrens, M. A. Novas tecnologias e mediação pedagógica. (12a ed.), Papirus.11-66.

NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO BR. Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação. **Três em cada quatro brasileiros já utilizam a Internet, aponta pesquisa TIC Domicílios 2019**. 26 maio 2020. Disponível em:<https://cetic.br/pt/noticia/tres-em-cada-quatro-brasileiros-ja-utilizam-a-internet-aponta-pesquisa-tic-domicilios-2019/>. Acesso em: 9 fev. 2022.

PAIVA, Marlla Rúbya Ferreira et al. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem: revisão integrativa. **SANARE-Revista de Políticas Públicas**, v. 15, n. 2, 2016.

PAIVA, V. L. M. de O. Ensino remoto ou ensino a distância efeitos da pandemia. Estudos Universitários: revista de cultura, v. 37, n. 1 e 2, p. 58-70, dez. 2020.Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/estudosuniversitarios/article/view/249044>. Acesso em: 25 set. 2022.

RIDLEY, D. The Literature Review: A Step-by-step Guide for Students. London: Sage, 2008.

ROCHA, E. C. de F. Problematizando a Inclusão Digital. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 29., 6-9 set. 2006, Brasília. Anais do... Brasília: UNB, 2006. p. 1-15.

RODRIGUES, Auro de Jesus. Metodologia científica: completo e essencial para a vida universitária. [s.l]: Avercamp, 2006.

Sahb, W. F. Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação e o processo de expansão e integração da educação superior no MERCOSUL. 2016. 185 f. Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016.

SANTOS, B. S. **A Cruel Pedagogia do Vírus**. Coimbra: Almedina, 2020.

SANTOS, S. E. Desigualdade social e inclusão digital no Brasil. 2006.228f. Tese (Doutorado em Planejamento Urbano e Regional). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

SELLTIZ, C.; WRIGHTSMAN, L. S.; COOK, S. W. Métodos de pesquisa das relações sociais. São Paulo: Herder, 1965.

SILVA, A. C. Educação e tecnologia: entre o discurso e a prática. Ensaio: Avaliação de Políticas Públicas em Educação. Rio de Janeiro, v. 19, n. 72, p. 527-554, jul./set., 2011.

SILVA, Pedro Henrique dos Santos *et al.* Educação remota na continuidade da formação médica em tempos de pandemia: viabilidade e percepções. **Rev. bras. educ. med.**, Brasília, v. 45, n. 1, e044, 2021. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-55022021000100222&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 25 set. 2022.

SILVEIRA, Maurício de Souza; COGO, Ana Luísa Petersen. Contribuições das tecnologias educacionais digitais no ensino de habilidades de enfermagem: revisão integrativa. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 38, 2017.

SORJ, B. *Brasil@povo.com: a luta contra a desigualdade na sociedade da informação*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar; Brasília, DF: Unesco, 2003.

WARSCHAUER, M. *Tecnologia e inclusão social: a exclusão digital em debate*. Tradução Carlos Szlak. São Paulo: Senac, 2006.

**APÊNDICE A - Depoimento do atual Diretor da Escola Estadual Padre João
Clarimundo**

“O projeto aqui realizado foi de suma importância principalmente para a área do ensino aprendizado. O maquinário disponível estava quase todo sem o devido uso, e a qualidade de acesso à Internet era inapropriada até mesmo para uso dos servidores em suas práticas do trabalho necessário da instituição. O pós projeto desencadeou aulas mais interativas e maior apresentação de informações e conteúdo diferente, os professores podem registrar seus dados no sistema Escola Digital com maior facilidade e sem erros de conexão à rede, os alunos manuseiam o computador e as ferramentas ali disponíveis com facilidade, além de contarem com ótima qualidade de acesso à Internet onde buscam mais informações e sanam algumas dúvidas. Enfim toda a Escola Estadual Padre João Clarimundo está em total funcionamento com as práticas e conhecimento da era digital, e foram bem absorvidas a inserção aqui aplicada.”

Conforme apresentado no APÊNDICE A, a fim de obter a opinião do atual Diretor Alisson Andrade, foi coletado o seu depoimento para mostrar a objetividade e resultado do trabalho realizado.

ANEXO A

Sala de informática - Computadores instalados e funcionais





Fonte: Autores (2022)

ANEXO B

Conexões de rede e todos os pontos de acesso na instituição, assim como demais dispositivos conectados (computadores e impressoras)

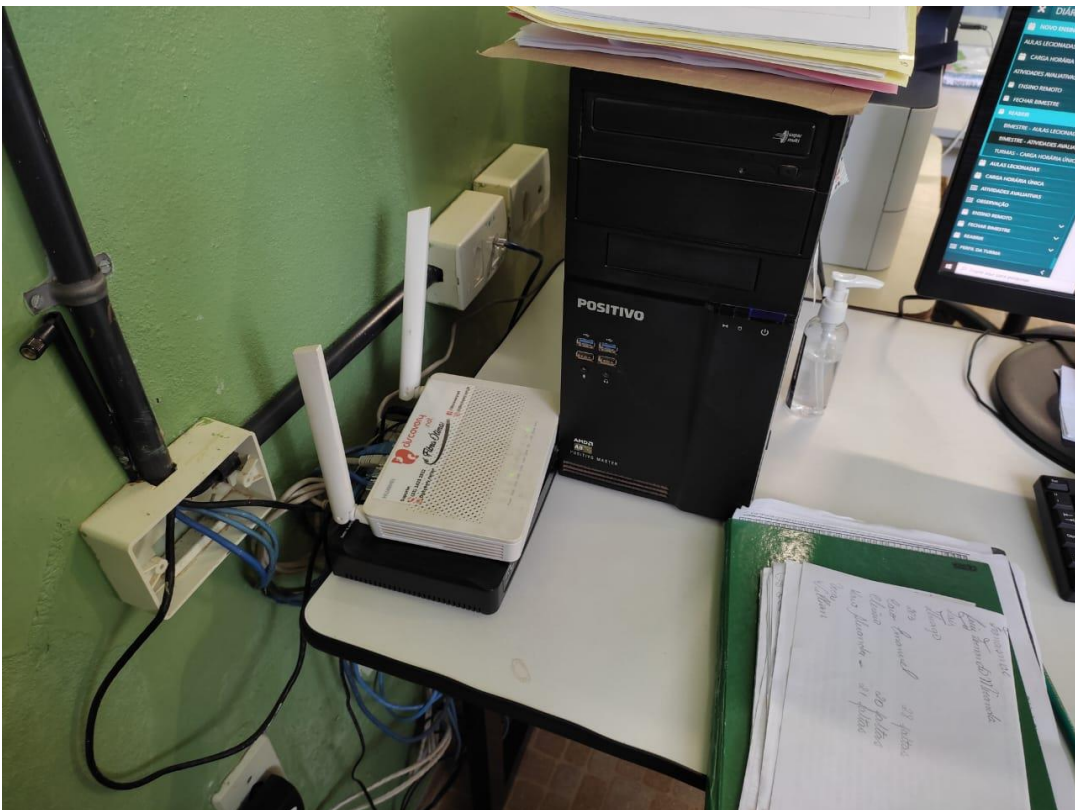
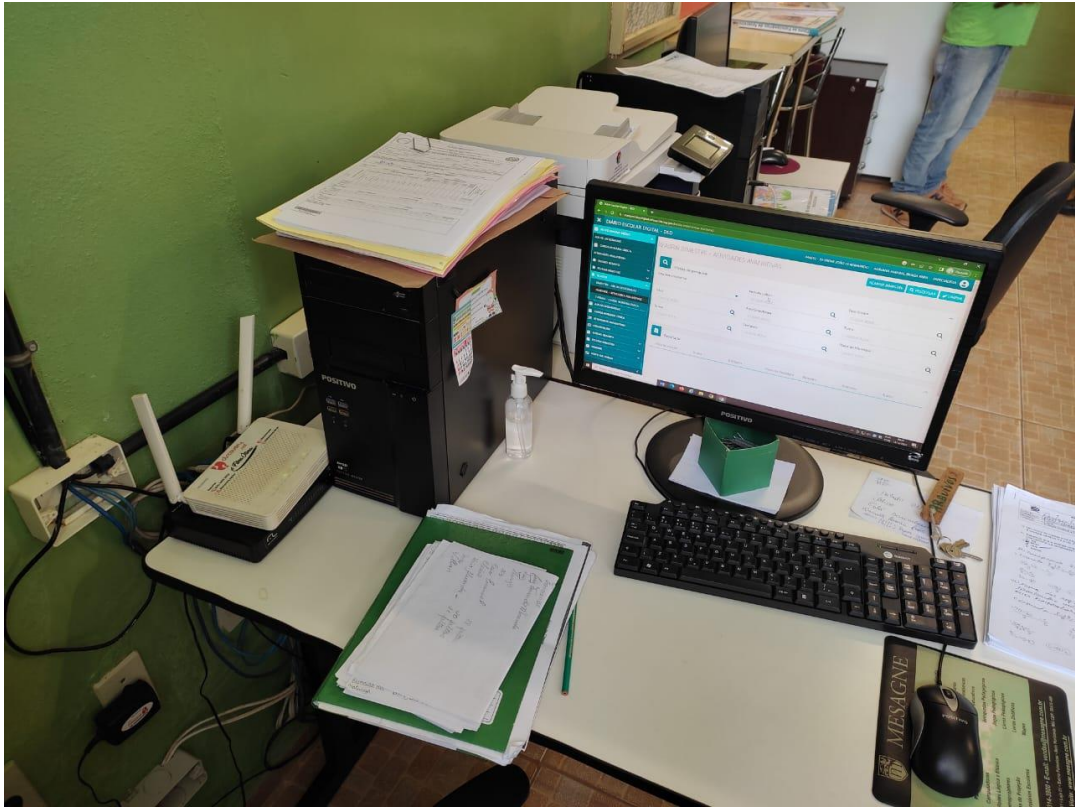




Fonte: Autores (2022)



Fonte: Autores (2022)



Fonte: Autores (2022)