CENTRO UNIVERSITÁRIO UNICARIOCA
MESTRADO PROFISSIONAL EM NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO

Shirley do Amaral Borel Gomes

ESTRATÉGIAS VIRTUAIS ASSÍNCRONAS NA EDUCAÇÃO: Uma avaliação de sua acessibilidade e possibilidades de utilização democrática para discentes do ensino fundamental II no ensino híbrido

Rio de Janeiro
2023

Shirley do Amaral Borel Gomes

ESTRATÉGIAS VIRTUAIS ASSÍNCRONAS NA EDUCAÇÃO: Uma avaliação de sua acessibilidade e possibilidades de utilização democrática para discentes do ensino fundamental II no ensino híbrido

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Novas Tecnologias Digitais na Educação do Centro Universitário Carioca - UniCarioca como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Título de Mestre em Novas Tecnologias Digitais na Educação.

Orientadores:
Prof. Dr. Victor Gonçalves Gloria Freitas
Prof. Dr. Anderson Fernandes Pereira dos Santos

Rio de Janeiro
2023

G631e Gomes, Shirley do Amaral Borel

Estratégias virtuais assíncronas na educação: uma avaliação de sua acessibilidade e possibilidades de utilização democrática para discentes do ensino fundamental II no ensino híbrido / Shirley do Amaral Borel Gomes. – Rio de Janeiro, 2023.

150 f.

Orientador: Victor Gonçalves Gloria Freitas

Coorientador: Anderson Fernandes Pereira dos Santos

Dissertação (Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação) - Centro Universitário UniCarioca, Rio de Janeiro, 2023.

1.Tecnologias digitais acessíveis. 2. Sequência didática. 3.Acesso à internet. 4. Instagram. I. Victor Gonçalves Gloria Freitas, prof. orient. II. Anderson Fernandes Pereira dos Santos, prof. coorient. III. Título.

CDD 371.344

SHIRLEY DO AMARAL BOREL GOMES

ESTRATÉGIAS VIRTUAIS ASSÍNCRONAS NA EDUCAÇÃO: Uma avaliação de sua acessibilidade e possibilidades de utilização democrática para discentes do ensino fundamental II no ensino híbrido

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Novas Tecnologias Digitais na Educação do Centro Universitário UniCarioca como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Título de Mestre em Novas Tecnologias Digitais na Educação.

O Presidente da Banca, abaixo assinado, atesta que os membros da banca participaram desta defesa de dissertação.

Examinado por:

gov.br Documento assinado digitalmente
VICTOR GONCALVES GLORIA FREITAS
Data: 18/07/2023 17:58:31-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

_____

Prof. Victor Gonçalves Glória Freitas, D. Sc. (UniCarioca)
Presidente da Comissão Examinadora

Prof. Marcos Antonio Silva, M. Sc. (UniCarioca)

Prof. Claudio Azevedo Passos, D. Sc. (UFRJ)

Rio de Janeiro

2023

AGRADECIMENTOS

Gostaria de iniciar meus agradecimentos expressando minha profunda gratidão a Deus, cuja presença e graça foram fundamentais em cada etapa deste trabalho. A Ele dedico todo o louvor e reconhecimento pela oportunidade de realizar este mestrado e pela sabedoria e direção que me concedeu ao longo dessa jornada.

Agradeço também ao meu orientador, Professor Victor Gonçalves Gloria Freitas, pela sua orientação, apoio e dedicação ao longo de todo o processo de elaboração desta dissertação. Sua expertise, paciência e disponibilidade foram instrumentos valiosos que Deus usou para o sucesso deste trabalho.

Sou grato à Universidade Unicarioca, em especial ao Programa de Mestrado Profissional em Tecnologias Digitais na Educação, Turma 10, por proporcionar a oportunidade de aprofundar meus conhecimentos nessa área de estudo. Agradeço também à coordenação do programa e aos demais professores por sua contribuição no meu desenvolvimento acadêmico.

Gostaria de dedicar um agradecimento especial às minhas amigas Elízia Lúcia Correia de Paula e Evelyn Coutinho de Almeida de Sá, que estiveram ao meu lado durante toda a jornada deste mestrado. Sua amizade, apoio e incentivo foram instrumentos de encorajamento que Deus colocou em minha vida para enfrentar os desafios e compartilhar as conquistas ao longo do percurso.

Expresso minha especial gratidão aos meus familiares, em particular ao meu marido, Antônio Marcos Marques Gomes, e à minha filha, Antonia Borel Gomes. Agradeço por seu amor e suporte constantes. Seu carinho e compreensão, mesmo em momentos de pressão e dedicação intensa a esta dissertação, foram sinais do cuidado de Deus em minha caminhada.

Agradeço também aos participantes da pesquisa, alunos do ensino fundamental II da Escola Municipal Governador Roberto Silveira, em Rio Bonito-RJ. Sua colaboração e participação ativa foram fundamentais para a realização desta pesquisa. Expresso meu reconhecimento à diretora Carla Patrícia Gomes por confiar em meu trabalho e permitir a realização da pesquisa em sua instituição.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte desta trajetória, meu mais profundo agradecimento. Que este trabalho possa contribuir para o avanço do conhecimento na área das tecnologias digitais na educação e para o aprimoramento das práticas pedagógicas.

RESUMO

O trabalho pedagógico no período pós-pandemia da COVID-19 vem passando por inserções tecnológicas em sua práxis. Agregar as tecnologias digitais na rotina escolar, no formato do ensino híbrido, pode contribuir com melhorias no processo de ensino e aprendizagem, trazendo para a sala de aula a realidade do aluno, permeada pelo mundo virtual, e possibilitando a construção de uma aprendizagem significativa. Contudo, dados do IBGE apontam que nem todos os brasileiros possuem dispositivos digitais ou acesso à internet para se conectarem com o mundo virtual. Existe uma desigualdade entre as escolas brasileiras, mesmo vivendo na era tecnológica digital, muitas desprovidas de infraestrutura e nem todos os alunos estão incluídos digitalmente. Nesta perspectiva, desenvolveu-se esta pesquisa com o objetivo de propor o desenvolvimento de uma metodologia focada em atividades assíncronas para o ensino híbrido, democrática e que democratize o acesso às tecnologias digitais para a educação, contemplando todos os alunos. Trata-se de uma pesquisa exploratória, de abordagem qualitativa e natureza aplicada, desenvolvida por meio da aplicação de uma Sequência Didática sobre a temática meio ambiente, elaborada a partir de resultados obtidos em uma pesquisa preliminar com um grupo focal de 60 participantes do ensino fundamental II de uma escola pública da zona rural de Rio Bonito-RJ. Para a elaboração da Sequência Didática, optou-se pelo uso de metodologias ativas e pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) como documento norteador para traçar as habilidades e competências pedagógicas. Também foram utilizadas tecnologias digitais mais acessíveis, como smartphones, e as redes sociais WhatsApp, para comunicação entre participantes e pesquisadora, e o Instagram, para divulgação do trabalho final dos sujeitos da pesquisa. A proposta da Sequência Didática foi aplicada e avaliada por 54 participantes, por meio de questionário, para validar a metodologia desenvolvida. Os resultados foram positivos, demonstrando que a proposta é inovadora e adaptável a qualquer contexto escolar, utilizando recursos digitais democráticos e acessíveis, contribuindo para uma aprendizagem autônoma, significativa e colaborativa, com protagonismo dos estudantes.

Palavras-chave: Tecnologias digitais acessíveis, Sequência Didática, Acesso à internet, Instagram.

ABSTRACT

The praxis of educational work has been undergoing changes brought by technology in COVID-19 post-pandemic period. The insertion of digital technologies in school routine through hybrid teaching can contribute to improvements in the teaching and learning process by bringing students' reality, which is permeated by the virtual world, into the classroom, and hence fostering significant learning. Nevertheless, data provided by IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) show that a large amount of Brazilian citizens do not have digital gadgets or Internet access to be connected to the web. Social inequality in Brazilian schools is to be accounted for that: even in digital age, many of them lack infrastructure and not all students are digitally included. In this sense, the aim of the present research is to propose the development of a methodology focused on asynchronous activities for hybrid teaching that is democratic and promotes the access to educational digital technologies to all students. This is an exploratory research with an applied and qualitative approach developed from a Teaching Sequence about environmental topics, which, in turn, resulted from a preliminary survey with a cohort of 60 students in the final grades of elementary school at a public school located in the rural area of Rio Bonito (RJ). The Teaching Sequence included the use of Active Methodologies and the provisions of BNCC (Base Nacional Comum Curricular) as a guiding document to outline pedagogical skills and competences. More accessible digital technologies have also been used, such as smartphones and social media: WhatsApp for communication between researcher and participating students, and Instagram for the presentation of their final work. The Teaching Sequence was applied and assessed by 54 participants by means of a questionnaire designed to validate the methodology being developed. The results were positive and demonstrated that the proposal is innovative and adaptable to any school context because it uses digital resources that are democratic and accessible, which can contribute to a student-centered learning that is autonomous, meaningful and collaborative.

Keywords: Accessible digital technologies, Teaching Sequence, Internet Access, Instagram.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Pesquisa PNAD sobre acesso à internet 13
Figura 2 - Taxonomia de Bloom no Ensino Híbrido 25
Figura 3- Taxonomia do Ensino Híbrido - Horn e Staker 26
Figura 4 - Fases do modelo estrutural para elaboração da SD 38
Figura 5 - Metodologias Ativas utilizadas pelos professores 43
Figura 6- Fluxograma com etapas da pesquisa 51
Figura 7- Ano de escolaridade dos participantes da pesquisa 63
Figura 8- Ingresso dos participantes na E. M. Governador Roberto Silveira 64
Figura 9- Abandono escolar dos participantes da pesquisa 65
Figura 10- Atividades econômicas dos responsáveis pelos participantes 68
Figura 11- Acesso à internet na residência dos participantes 68
Figura 12- Dispositivo utilizado para acessar internet pelos participantes 69
Figura 13- Propriedade do smartphone utilizado para acessar a internet 70
Figura 14- Horas diárias que o participante se conecta à internet 71
Figura 15- Dificuldade em realizar as tarefas pedagógicas digitais 73
Figura 16- Finalidade do uso do smartphone e internet 74
Figura 17- Sugestões dos alunos para aumentar o interesse pelas aulas 75
Figura 18- Exemplos de imagens pesquisadas 79
Figura 19- Apresentação do conteúdo ambiental em PPT 80
Figura 20- Tempo de decomposição de alguns materiais 81
Figura 21- Os 17 objetivos para o Desenvolvimento Sustentável - ONU 83
Figura 22- Página do Instagram criada com estudantes 84
Figura 23- Primeira postagem na página 86
Figura 24- Post em carrossel sobre poluição 86
Figura 25- Postagens sobre desmatamento e despejo irregular de lixo 87
Figura 26- Plantações orgânicas na comunidade escolar 89
Figura 27 - Postagem dos desenhos dos 90
Figura 28- Consentimento para participação da pesquisa 92
Figura 29- ano de escolaridade dos participantes 93
Figura 30- Idade dos participantes 94
Figura 31- Ingresso do participante na escola pesquisada 94
Figura 32- Contribuição da SD para a autonomia e formação cidadã dos participantes 95

Figura 33- Atividades pedagógicas acessíveis, democráticas e inclusivas 96
Figura 34- Crescimento do interesse pela temática ambiental 98
Figura 35- Tecnologias digitais de fácil acesso 99
Figura 36- Dificuldade em realizar a tarefa assíncrona 100
Figura 37- Facilidade das atividades pedagógicas 101
Figura 38- Realização das atividades pelos participantes sem acesso à internet ...102
Figura 39- Domínio em tecnologias digitais para realização das tarefas 103
Figura 40- Inovação das atividades pedagógicas 105
Figura 41- Uso do celular/smartphone em atividades pedagógicas 106
Figura 42- ineditismo das atividades pedagógicas da SD 107
Figura 43- Complexidade da sequência didática 109
Figura 44- Interesse e motivação dos participantes da pesquisa 110
Figura 45- Contribuição da SD para o aprendizado 111

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Modelos de Ensino Híbrido 21
Quadro 2- Habilidades e Competências para Ensino Híbrido 23
Quadro 3- Recursos pedagógicos digitais online e offline 31
Quadro 4- Pilares da Aprendizagem Tecnológica Ativa 32
Quadro 5- Síntese das concepções de tecnologias digitais na BNCC 36
Quadro 6- Potencialidades e Tecnologias das Metodologias Ativas 41
Quadro 7- Habilidades e Competências para a SD 55
Quadro 8- Categorias do questionário 60
Quadro 9- Pontos positivos e negativos da Sequência Didática 111

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Autodeclaração de cor/raça dos participantes da pesquisa 66
Gráfico 2- Quantidade de moradores na residência dos participantes 67
Gráfico 3- Recurso utilizado que não necessita de internet para funcionamento 72

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ATA- Aprendizagem Tecnológica Ativa

AVA- Ambientes Virtuais de Aprendizagens

BNCC- Base Nacional Comum Curricular

CAPES- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CEP- Comitê de Ética em Pesquisa

EaD- Ensino a Distância

EH- Ensino Híbrido

ERE- Ensino Remoto Emergencial

FNDE- Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

MEC- Ministério da Educação

ONU- Organização das Nações Unidas

PCN- Parâmetros Curriculares Nacionais

PNAD- Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios

PPP- Projeto Político Pedagógico

SD- Sequência Didática

TALE – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TDIC- Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação

TIC- Tecnologias da Informação e Comunicação

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 12

1.1. Relevância da Pesquisa 14

1.2. Caracterização do Problema 16

1.3. Objetivos 19

1.3.1. Objetivos Geral 19

1.3.2. Objetivos específicos 19

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 19

2.1 O ensino híbrido e suas implicações 19

2.2 Desafios do trabalho docente pós Pandemia de COVID-19 27

2.3 Prática docente para uma aprendizagem democrática e inclusiva utilizando tecnologias digitais 29

2.4 Base Nacional Comum Curricular e a abordagem das temáticas de Meio Ambiente e Tecnologias Digitais para o ensino fundamental II 34

2.5. Sequência Didática como uma metodologia de ensino 37

2.6 Uso de Metodologias Ativas para o período pós-pandêmico na Educação 39

2.7 WhatsApp como uma ferramenta pedagógica no Ensino Híbrido 44

2.8 O Instagram como potencial ferramenta educacional 46

2.9 Registro fotográfico como ferramenta para trabalhar a temática Meio Ambiente nas escolas 48

3. MÉTODO 49

3.1 Tipo e Natureza da pesquisa 49

3.2 Etapas da pesquisa 50

3.3 Pesquisa Preliminar Exploratória 52

3.4 Elaboração da Sequência Didática 54

3.5 Aplicação da SD com os sujeitos da pesquisa e suas etapas 57

3.5.1 Avaliação Formativa da Aprendizagem 59

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESUSLTADOS 61

4.1. Descrição e Caracterização dos participantes da pesquisa 61

4.1.2 Análise da pesquisa preliminar sobre o uso dos recursos tecnológicos pelos sujeitos da pesquisa - alunos do ensino fundamental II 63

4.2 Análise dos resultados quanto a aplicação da SD e a criação de página do Instagram para publicação dos registros fotográficos 78

4.3 Avaliação formativa da aprendizagem pelos sujeitos da pesquisa.....91

5. CONCLUSÕES 114

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 116

ANEXOS 128

APÊNDICES.....128

1. INTRODUÇÃO

Durante o período da pandemia da COVID-19, conforme afirma Faustino e Silva (2020), a educação passou por dias muito difíceis e desafiadores. Alguns educadores e gestores escolares passaram a buscar novas estratégias para atender a demanda por um Ensino Híbrido de qualidade, que atendesse não só os discentes possuidores de recursos tecnológicos com acessibilidade às redes de internet, como também os discentes excluídos digitalmente.

De acordo com Moran (2022), "o ensino híbrido, na sua concepção básica, combina e integra atividades didáticas em sala de aula com atividades em espaços digitais visando oferecer as melhores experiências de aprendizagem à cada estudante". Dessa forma, a construção e divulgação do conhecimento pedagógico e científico pode estar mais atrelada ao uso de dispositivos móveis como smartphones, da linguagem veloz e digital dos alunos, do uso das redes sociais para a comunicação, e até mesmo na utilização de aplicativos e jogos em que o discente passa a fazer parte do processo de aprendizagem como protagonista, cabendo aos profissionais da educação buscar meios para prover esse novo formato, como afirma Fields e Lastória (2020) "existe a necessidade de educar os estudantes para habilidades e competências que os tornem capazes de acompanhar a automatização tecnológica".

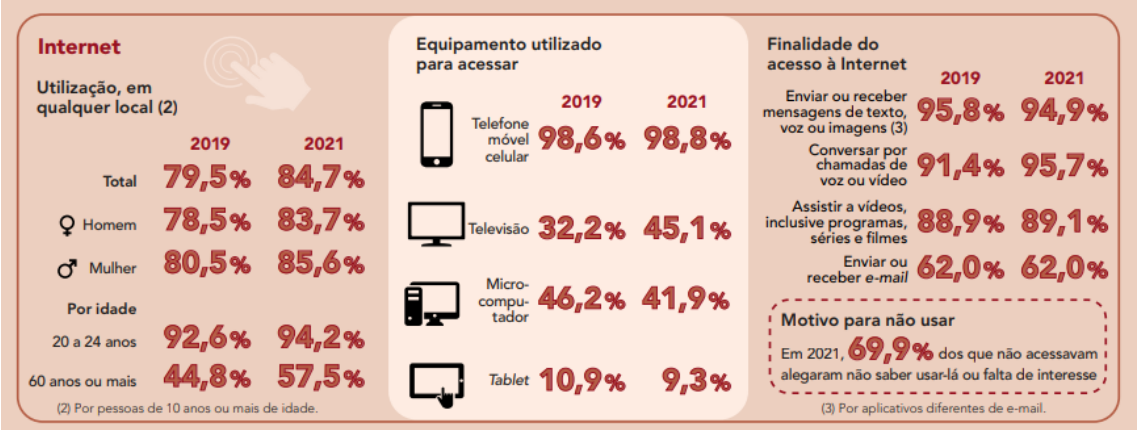
Para Felds e Lastória (2020), transformar os alunos em sujeitos críticos e reflexivos, estimulando a busca pela construção do conhecimento tornou-se tarefa árdua para os professores, que precisam disputar a atenção dos alunos com a inteligência artificial dos aplicativos, pois, adolescentes acostumados a passar muito tempo diante das telas têm mais dificuldade para se concentrar em aulas tradicionais.

O trabalho pedagógico, mesmo quando busca inserir o uso das tecnologias digitais, esbarra na questão da falta de equipamento para atender a todos os alunos. Nem todos os discentes possuem aparelho smartphone, laptop, computador ou tablet para realizar as atividades híbridas propostas pelos professores, assim como, nem todas as escolas possuem esses equipamentos. E mesmo quando existe o recurso para todos os alunos, falta a internet para interação e comunicação de forma síncrona. "O dilema se assenta na inviabilidade de requerer a mesma asserção aos

recursos tecnológicos para todos os estudantes em todo o território brasileiro" (FAUSTINO; SILVA, 2020)

A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) Contínua, divulgada pelo IBGE em 2022, abordou o acesso à internet em 2021. Segundo a pesquisa, a internet foi utilizada em 90,0% dos domicílios do país nesse ano. O percentual de utilização nas áreas urbanas foi de 92,3%, enquanto nas áreas rurais foi de 74,7%. Apesar do aumento, ainda foram registrados 7,3 milhões de domicílios sem acesso à internet. Os principais motivos apontados foram falta de interesse (29,3%), custo elevado do serviço de acesso à internet (28,8%), falta de conhecimento em utilizar a internet (27,1%), indisponibilidade do serviço na área do domicílio (5,9%) e o alto custo dos equipamentos eletrônicos (4,0%). A Figura 01 apresenta um panorama detalhado da pesquisa, incluindo os equipamentos utilizados e as finalidades de uso da internet por pessoas com 10 anos ou mais de idade.

Figura 1 - Pesquisa PNAD sobre acesso à internet



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Pesquisas por Amostra de Domicílios, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2019/2021.

Para Arantes e Vascon (2018), no contexto educacional, a pandemia da COVID-19 expôs ainda mais a exclusão digital dos alunos que não possuem um celular conectado à internet, especialmente por meio de redes sem fio. Isso resultou em disparidades de oportunidades de ensino-aprendizagem entre os alunos. Diante desse cenário, é necessário buscar ferramentas e recursos tecnológicos que possam ser utilizados de forma assíncrona, a fim de mitigar esse problema. O Brasil, sendo um país extenso e com diferenças sociais significativas, apresenta uma população diversificada no acesso às tecnologias, o que gera uma divisão entre

aqueles que possuem fácil acesso à internet e aqueles que não conseguem (ARANTES; VASCON, 2018).

Lara (2022) ressalta que os alunos das escolas públicas foram os mais afetados, pois muitos deles não possuíam equipamentos ou acesso à internet para participar das aulas e utilizar as plataformas digitais, resultando em exclusão do processo de aprendizagem digital. Com a retomada das aulas presenciais, verifica-se que esses alunos estão enfrentando uma defasagem de conhecimento de dois anos letivos. Mesmo aqueles que tiveram acesso às aulas remotas, tanto síncronas quanto assíncronas, não conseguiram assimilar o conteúdo pedagógico de maneira satisfatória, além de enfrentarem aulas pouco atrativas. A pandemia evidenciou a desigualdade gerada pelo acesso limitado aos recursos digitais, contrariando o direito constitucional à educação para todos os brasileiros (LARA, 2022).

1.1. Relevância da Pesquisa

A relevância desta pesquisa reside nos impactos abrangentes da pandemia da COVID-19, que não se limitaram à saúde pública, mas também tiveram repercussões sociais, emocionais e econômicas, evidenciando o aumento das desigualdades. Na área da educação, os processos de ensino-aprendizagem em todo o mundo foram afetados, seja pela interrupção das aulas ou pela evasão escolar resultante do fechamento das escolas. Nesse sentido, é crucial examinar estratégias eficazes para intervir na educação dos alunos, garantindo o desenvolvimento contínuo e progresso da aprendizagem (FAUSTINO; SILVA, 2020).

Segundo Senhoras (2021), esse contexto trouxe à tona a valorização e a implementação de atividades e metodologias de ensino a distância, por meio de dispositivos móveis, televisão ou computador, conhecido como ensino remoto emergencial (ERE). No entanto, mesmo sendo uma estratégia de curto prazo para enfrentar a situação educacional emergencial, os resultados nem sempre alcançaram efetivamente a aprendizagem, uma vez que as diferenças na capacidade de transmissão, acesso, permanência e assimilação das aulas não foram adequadamente consideradas.

De acordo com Oliveira *et al.* (2021), o ensino remoto foi uma solução emergencial e uma adaptação necessária devido às circunstâncias excepcionais da pandemia, visando manter as atividades educacionais. No entanto, ocorreu uma

transformação dos conteúdos curriculares planejados para serem desenvolvidos presencialmente em conteúdos digitais disponibilizados em plataformas, Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) ou redes sociais.

A questão do uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) na modalidade de Educação a Distância e no ensino remoto emergencial, implementado às pressas nas escolas brasileiras durante a pandemia, apenas acentuou as desigualdades relacionadas ao acesso a uma educação de qualidade, além de afetar diretamente a relação professor-aluno (OLIVEIRA *et al*., 2021).

Senhoras (2021) afirma que, na tentativa de manter o ano letivo e as aulas, foram utilizadas várias alternativas rápidas e paliativas, como o uso de redes sociais, materiais impressos fornecidos pelas escolas, tele aulas em canais abertos de televisão e plataformas de videoconferência para download e upload de conteúdo. No entanto, surgiram dúvidas: todos os alunos foram alcançados? Houve uma aprendizagem significativa? Todos os professores estavam qualificados para elaborar aulas remotas? Certamente não, pois simplesmente disponibilizar e possuir recursos não é suficiente; é preciso saber utilizá-los com objetivos educativos. O isolamento social impossibilitou o uso das plataformas digitais e ferramentas síncronas e assíncronas para mediar o processo de ensino-aprendizagem (OLIVEIRA *et al*., 2021).

É inevitável conviver com as tecnologias de informação e comunicação na educação dentro da realidade atual, e a escola precisa desempenhar seu papel de orientar criticamente para uma educação integral. Não é necessário realizar uma digitalização completa do modelo educacional; é mais eficaz desenvolver um modelo híbrido que combine elementos positivos do ensino tradicional com as novas demandas do mundo digital (FIELDS; LASTÓRIA, 2020).

Considerando essa perspectiva, é necessário refletir e adotar o uso de tecnologias digitais na educação por meio de recursos e ferramentas democráticas e acessíveis a todos os alunos, independentemente de serem de escolas públicas ou privadas, urbanas ou rurais. Com o objetivo de desenvolver habilidades e competências para atender a essa demanda, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018) propõe habilidades de comunicação, argumentação, cooperação e compreensão da cultura digital, ao mesmo tempo em que estimula o desenvolvimento intelectual e cognitivo dos alunos.

Com o intuito de promover processos de ensino-aprendizagem mais significativos para os alunos e garantir o uso acessível e democrático das tecnologias digitais, na perspectiva do Ensino Híbrido (EH), esta pesquisa torna-se relevante, buscando propostas pedagógicas e estratégias de uso de recursos e ferramentas digitais de forma assíncrona para atender a um maior número de alunos, com a BNCC como referência na construção de uma Sequência Didática (SD) para a implementação da proposta de trabalho.

1.2. Caracterização do Problema

O interesse em estudar o tema despertou com a pandemia da COVID-19 e seus desdobramentos, especialmente quando as aulas foram suspensas, atuando como professora de Geografia de escola pública nas redes municipais de Niterói-RJ e Rio Bonito-RJ, houve a necessidade de trabalhar remotamente, produzindo apostilas e realizando aulas síncronas e assíncronas nas plataformas de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA). Não bastando ter de aprender a utilizar as ferramentas digitais para comunicação em videoconferência de uma hora para outra, o uso da internet passou a ser uma realidade que perdura praticamente 24 horas por dia. O trabalho passou a necessitar, não só do computador ou de um aparelho smartphone, como também da conexão com a rede de internet e mais do que nunca, da interação com os alunos, que muitas vezes deixou de existir por falta de conexão.

Desde o início da pandemia, a maior parte do corpo discente das escolas em que atuo teve acesso apenas às apostilas elaboradas pelos professores e entregues pela direção escolar em formato impresso. No momento das aulas síncronas, tanto por *WhatsApp* quanto por videoconferência em programas como *Google Meet* e *Zoom*, os alunos deixavam de participar por não terem acesso à internet. Em alguns casos, por exemplo, famílias inteiras dispunham de somente um aparelho celular, cujo tempo de uso para realização das tarefas deveria ser dividido entre seus três ou quatro filhos, que geralmente pertenciam a séries diferentes da mesma escola.

As desigualdades sociais do Brasil fizeram com que muitas crianças e jovens deixassem de ter acesso às aulas e às atividades pedagógicas propostas por professores durante a pandemia; ademais, é preciso procurar entender a situação de vida de muitos alunos. Muitos ambientes familiares, além de desprovidos de aparelhos tecnológicos e acessibilidade, podem ser ambientes com violência, falta

de alimentação, falta de energia e falta de orientação dos responsáveis para a resolução das atividades pedagógicas (SENHORAS, 2020).

Senhoras (2021) destaca que além desses graves problemas sociais e econômicos que afligem a sociedade brasileira, quanto ao período das aulas remotas, estar conectado não significa que o aluno está se dedicando às aulas online; ele pode estar presente, mas realizando atividades paralelas, prejudicando o processo de aprendizagem, já que o contexto remoto exige do estudante autonomia e criticidade para o aprendizado de fato ocorrer.

Do mesmo modo, dizer que os estudantes do século XXI estão aptos a utilizar as mídias digitais não revela a exclusão existente, já que nem todos os alunos têm as mesmas condições (SENHORAS, 2020),

> Há ainda, todavia, aqueles que devido às precárias condições econômicas não possuem qualquer meio digital para a visualização das aulas (computador, televisão). Já outros, embora possuam um aparelho celular em sua residência, não têm condições de pagar pelo fornecimento de internet ou possuem aparelhos e conexões de baixa qualidade, não compatíveis às necessidades colocadas. As escolas que possuem laboratórios de informática, por sua vez, frequentemente não conseguem ter apoio suficiente para as manutenções de rotina, o que deixa as máquinas obsoletas. Mesmo nas escolas privadas, não é a maioria que dispõe de recursos tecnológicos avançados para justapor ou combinar o ensino presencial e o ensino a distância. Em suma, a cultura de inclusão digital no meio escolar caminha a passos lentos e descompassados das modernidades sociais.

Assim é fácil perceber que o ensino a distância na educação básica é excludente, pois não há estrutura tecnológica apropriada nas escolas para atender a todos os discentes, e muitas famílias não têm sequer aparelho de celular com acesso à internet. É preciso pensar em práticas pedagógicas que alcancem a todos, pois, mesmo ocorrendo um aumento do acesso à internet na atualidade, nem todos os estudantes e seus familiares dominam o uso das ferramentas digitais (SENHORAS, 2020).

De acordo com dados do IBGE (2017), 94,9% das pessoas que utilizam a internet é para a finalidade de enviar ou receber mensagens de texto, voz ou imagens através dos aplicativos, ou seja, a utilização das ferramentas é limitada, e ainda tem uma grande proporção de pessoas que não acessam a internet por não saberem utilizar. As famílias mais escolarizadas e com melhores condições econômicas conseguem manter os estudos pelas plataformas online, enquanto as

famílias mais pobres têm acesso limitado e descontinuidade dos estudos em ambientes virtuais de aprendizagem (SENHORAS, 2020).

Para Arantes e Vascon (2018), a falta de conectividade com a Internet pode ocorrer em diversos contextos e cenários. Por exemplo, áreas rurais ou isoladas frequentemente sofrem com a ausência de infraestrutura de comunicação adequada, tornando difícil o acesso a plataformas de Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Além disso, situações como catástrofes naturais ou regiões sem cobertura de sinal também podem comprometer a disponibilidade de conexão com servidores, limitando o acesso ao sistema de aprendizagem virtual. Portanto, é crucial considerar alternativas viáveis para esses casos, a fim de garantir oportunidades de aprendizado inclusivas e acessíveis para todos os estudantes.

Concordando com Moran (2018), quando afirma que é preciso entender que cada escola, universidade ou organização deve começar seu projeto pedagógico partindo do princípio de um diagnóstico realista, para propor caminhos que viabilizem mudanças de curto e longo prazo com metodologias ativas e projetos cada vez mais integradores. O problema da pesquisa em questão é a falta de acessibilidade aos recursos e ferramentas digitais online no Ensino a Distância, ensino remoto emergencial ou ensino híbrido.

Dessa forma, busca-se responder: quais seriam as melhores estratégias e aplicativos para democratizar os recursos para os alunos no Ensino Híbrido? Quais seriam as melhores ferramentas considerando a acessibilidade e o grau de autonomia dos alunos? Quais propostas e metodologias pedagógicas professores e gestores escolares podem utilizar para garantir o acesso e a permanência dos alunos nas atividades síncronas e assíncronas, que garantam engajamento e resultado positivo no processo ensino-aprendizagem?

A proposta de trabalho é buscar ferramentas e recursos tecnológicos disponíveis para uso síncrono e assíncrono que possam ajudar no processo de ensino-aprendizagem no ensino remoto e híbrido, beneficiando o trabalho pedagógico nos momentos e lugares onde não há conexão com a internet, avaliando sua aplicabilidade e propondo estratégias e possibilidades de uso para gestores e educadores escolares através da construção de uma Sequência Didática que aborde uma temática transversal da BNCC para alunos do ensino fundamental II.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivos Geral

✓ Propor uma estratégia virtual assíncrona acessível e democrática para o ensino híbrido no fundamental II.

1.3.2. Objetivos específicos

✓ Conceituar os diferentes quadrantes, ferramentas e recursos de possibilidades didático-pedagógicos para o modelo híbrido.

✓ Investigar, através de diagnose, quais ferramentas digitais assíncronas são mais acessíveis na educação híbrida.

✓ Criar uma estratégia pedagógica digital, baseada em temática transversal da BNCC, que favoreça a utilização dos alunos em atividades virtuais assíncronas.

✓ Avaliar a estratégia pedagógica criada quanto a suas potencialidades e limitações.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 O ensino híbrido e suas implicações

Valente *et al.* (2020) destaca que a pandemia de COVID-19 trouxe um novo olhar pedagógico para o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação no cotidiano escolar. As tecnologias existem há muito tempo, porém, seu uso nas escolas era restrito até o início da pandemia, em março de 2020, quando ocorreu a suspensão das aulas presenciais e as práticas didático-pedagógicas foram direcionadas para a aplicação através das novas tecnologias digitais da Educação, por meio do Ensino Remoto Emergencial (ERE). Mesmo os profissionais e alunos que não tinham experiência e treinamento hábil foram obrigados a usar as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) para dar continuidade ao ano letivo vigente.

É neste contexto pandêmico, onde o ensino totalmente a distância e online não atenderia a todas as especificidades das escolas do Brasil, que o Ensino Híbrido ganha evidência. O termo ensino híbrido ainda é pouco difundido, mas ganhou notoriedade nos últimos anos, sobretudo com as aulas remotas durante o período da pandemia. O termo "híbrido" vem do inglês "blended", que pode ser traduzido como misturado, já que combina diferentes espaços, atividades e metodologias. Não deve ser confundido com Educação a Distância (EaD), que é a modalidade de ensino-aprendizagem mediada por tecnologias onde professores e alunos estão separados no espaço e no tempo, possuindo legislação específica para sua regulamentação (SILVA NETA; CAPUCHINHO, 2017).

O Ensino Híbrido une as melhores práticas da modalidade presencial com o que há de melhor na Educação a Distância (EaD), tornando-se uma excelente aposta pedagógica para as escolas. Como no ensino híbrido existem atividades tanto do ensino presencial quanto a distância, os dispositivos tecnológicos, sobretudo com acesso à internet, são necessários para a comunicação e realização das atividades fora do espaço físico da escola (OLIVEIRA *et al*., 2021).

Em termos legais, é importante destacar que o ensino híbrido, no contexto brasileiro, está regulamentado apenas para o ensino superior. Essa regulamentação é estabelecida pela Portaria Nº 4.059/04, divulgada pelo Ministério da Educação (MEC) em 2004, que autoriza as Instituições de Educação Superior (IES) a oferecerem até 20% da carga horária dos cursos por meio de atividades didáticas no formato semipresencial. Posteriormente, em dezembro de 2018, foi publicada a Portaria nº 1.428, que permite a oferta de disciplinas na modalidade a distância em cursos de graduação presencial, ampliando o percentual para até 40% da carga horária total desses cursos.

Na sociedade contemporânea digital, o uso de múltiplas tecnologias está presente em todas as classes sociais e as práticas educacionais acabam sendo afetadas por essa realidade. Dos Anjos (2019) define o ensino híbrido como uma estratégia que permite a convergência de atividades síncronas de sala de aula com atividades assíncronas a distância, podendo ser realizadas em diferentes espaços. Como no modelo híbrido os espaços de aprendizagem são múltiplos, para além da sala de aula, é o aluno quem gerencia sua própria aprendizagem, com tendência a ser mais atrativo e criativo.

Para Venturine, Pretto e Bulegon (2020), o Ensino Híbrido mescla o modo de ensino formal tradicional com o online, valorizando o aprendizado de forma colaborativa entre os discentes. Além disso, o objetivo é que o aluno seja ativo e responsável por seu próprio aprendizado, além de mesclar o uso de metodologias tradicionais com inovadoras. Parte das aulas são presenciais e outra parte é online. No processo de ensino e aprendizagem do modelo híbrido, o aluno passa a ser o centro e assume o protagonismo, ampliando sua autonomia ao mesmo tempo que estimula o pensamento crítico.

Para Silva (2017), "o modelo de ensino híbrido não é paradoxal nem dicotômico ao ensino tradicional"; ele é como uma ampliação do ensino tradicional. Corroborando esse pensamento, Schiehl e Gasparini (2017) afirmam que o ensino híbrido está muito ligado ao método formal, sendo mais utilizado como uma estratégia suplementar que combina os estudos trabalhados em sala de aula com a orientação do professor, com os estudos continuados em ambientes virtuais. O método tradicional sozinho não é capaz de absorver e atender aos anseios dos alunos. Assim, o método em que o ensino híbrido serve como complemento ao ensino formal vem para atender as demandas do século XXI, onde o professor não é mais a única fonte de conhecimento e informação. Muitos estudantes se apoiam em pesquisas com as tecnologias de Informação e Comunicação para a resolução de problemas e pesquisas nos mais diversos assuntos (SCHIEHL; GASPARINI, 2017). Os autores elaboraram um resumo sobre as formas que o modelo de ensino híbrido pode ser realizado no ambiente escolar, apresentado no quadro 1:

Quadro 1- Modelos de Ensino Híbrido

Modelos de Ensino Híbrido	Descrição
Suplementar (face to face (F2F) + on-line)	O estudante trabalha em sala de aula, com atendimento do professor, e posteriormente continua com seus estudos em ambientes virtuais.
Sala de aula Invertida (*Flipped Classroom*)	O estudante estuda inicialmente em ambientes virtuais e depois produz projetos e atividade em sala de aula;
Laboratório Rotacional	Desenvolve atividades em uma sala de aula tradicional e as atividades on-line são produzidas na sala informatizada;
Rotação de Estudos	O estudante desenvolve uma rotina de estudos em sala de aula com acompanhamento do professor presencial

	e em ambientes virtuais com auxílio de um professor on-line.
Híbrido Colaborativo Síncrono	Caracteriza uma comunicação de sala de aula, com apoio do professor aos estudantes presenciais e remotos. Através do uso de ferramentas integradas a uma plataforma de aprendizagem, os estudantes híbridos podem estabelecer uma comunicação síncrona ou assíncrona, usando e-mail, fóruns de discussão e blogs. Podem trabalhar de forma colaborativa em projetos por disciplina. O estudante tem autonomia na escolha do ambiente de aprendizagem que mais lhe agrada, que são: o F2F, aprendizagem online síncrona, aprendizagem online assíncrona e aprendizagem aberta. Podem utilizar combinações personalizadas de aplicativos Web 2.0 como: Etherpad, Piazza, Google Hangouts e Google Formulários, para momentos de interação.
Grupo Dual-Colaborativo	Utilizando o Portfólio eletrônico de Grupos (PEG) um grupo de estudantes e um facilitador trabalham com a construção de saberes em cenários protegidos e controlados. O projeto usa vídeos, situações simuladas, práticas ou situações problemas para discutir assuntos e posteriormente postam no ambiente PEG para que outros estudantes interajam e colabore nas discussões.

Fonte: Schiehl e Gasparini (2017)

Ainda segundo Anjos, Silva e Anjos (2019), o ensino híbrido é entendido como parte integrante das metodologias ativas, que proporcionam ao estudante a centralidade nos processos educativos, bem como o aprendizado baseado na prática e na experiência com uso intenso de tecnologias. Os autores realizaram uma revisão sistemática da literatura sobre o ensino híbrido e perceberam que existem diferentes entendimentos circunscritos sobre a temática em três vertentes: 1) combinação do ensino presencial com o ensino a distância; 2) combinação do ensino-aprendizagem tradicional com o ensino online; 3) combinação de currículo e métodos (ANJOS; SILVA; ANJOS, 2019). Em relação à organização das

aprendizagens no ensino híbrido, os autores elaboraram uma análise das habilidades e competências, conforme apresentado no Quadro 2:

Quadro 2- Habilidades e Competências para Ensino Híbrido

Atividades	Descrição
Organização do ambiente virtual de aprendizagem	Estruturar pedagogicamente o AVA (mesmo que conte com a ajuda de uma equipe técnica multidisciplinar), organizando a forma como os conteúdos e dispositivos tecnológicos serão apresentados.
Definição da dinâmica da aprendizagem e planejamento didático-pedagógico	Definir como as aulas deverão ocorrer, selecionando cuidadosamente que conteúdos serão trabalhos presencialmente e quais ocorrerão fora da sala de aula. Aqui o professor também deve ser capaz de elaborar o plano do curso e o plano de cada aula, considerando a(s) MAA que será (ão) adotadas.
Seleção de dispositivos tecnológicos	Selecionar adequadamente os dispositivos tecnológicos (de preferência contando com o auxílio de profissional da computação) e utilizá-los adequadamente nas situações didáticas propostas.
Planejamento, proposição e mediação das atividades didático-pedagógicas	Planejar, propor e mediar às atividades pedagógicas (e nesse caso, recorrendo as MAA), incluindo a organização do tempo de execução e distribuindo as mesmas considerando o espaço em que serão realizadas (presencial ou online).
Acompanhamento acesso e da participação dos estudantes	Elaborar ou consultar relatórios de acompanhamento dos estudantes, apresentando informações acerca da frequência em sala de aula (presencial ou virtual) e da participação (considerando aspectos quantitativos e qualitativos).
Avaliação pedagógica processual	Avaliar processualmente o ciclo de aprendizagem de cada estudante e da turma, comparando resultados e emitindo feedbacks dialogados.
Constituição de comunidades de aprendizagem	Apoiar/mobilizar a constituição de comunidades virtuais de aprendizagem, buscando manter vínculos mais estreitos entre os estudantes e o campo do conhecimento estudado.
Revisão e reação dinâmica a acontecimentos não previstos	Rever suas práticas didático-pedagógicas e reagir aos acontecimentos não previstos, acolhendo os estilos de aprendizagem e as demandas apresentadas pelos estudantes e pela sociedade a que estão inseridos.

Fonte: Anjos; Silva; Anjos, (2019)

Anjos, Silva e Anjos (2019) explicam que na vertente de combinação de ensino presencial com ensino a distância, o ensino híbrido funciona apenas como

um elo, desconsiderando outras estratégias e abordando o ensino híbrido de forma superficial. Na combinação de ensino-aprendizagem tradicional e online, ocorre a combinação de práticas tradicionais com práticas modernas por meio do uso de tecnologias digitais, em que algumas atividades são realizadas no ambiente virtual. Na combinação de currículo e método, as ações pedagógicas devem estar planejadas com o uso de tecnologias de modo a serem integradas ao currículo, e é necessário agregar conteúdos e materiais online com offline, sendo estes últimos auxiliares nos processos de ensino e aprendizagem.

O ensino híbrido é um processo em que a aprendizagem do estudante é mediada pelo uso de tecnologias, mas não se pode subestimar o trabalho do professor. Pelo contrário, é de suma importância que o professor planeje cuidadosamente as atividades que serão realizadas, tanto nos momentos presenciais quanto nos momentos a distância. O planejamento do professor é essencial, considerando o estudante como o sujeito central de todo o cenário educacional, tanto online quanto offline, com o objetivo de alcançar a aprendizagem como resultado construtivo de todo o processo (ANJOS; SILVA; ANJOS, 2019).

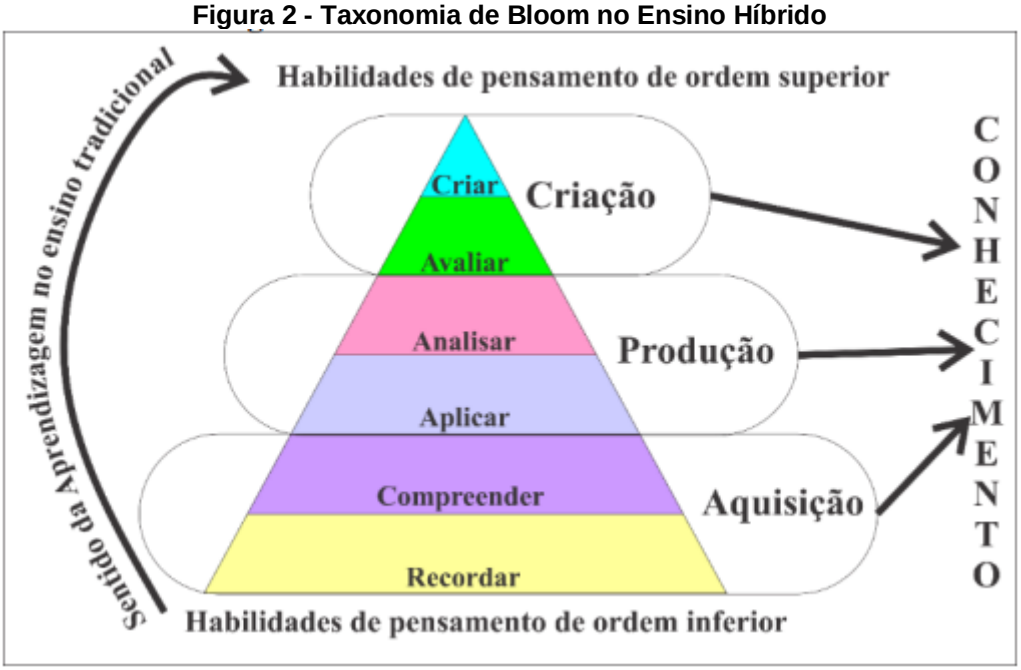
De acordo com Oliveira *et al.* (2021), o ensino híbrido apresenta muitas vantagens pedagógicas, como promover a autonomia do aluno, estimular o acompanhamento e planejamento individual para os alunos, oferecer diferentes experiências de aprendizagem, explorar a realidade dos estudantes fora do espaço escolar, otimizar o tempo dos professores e potencializar o relacionamento entre os estudantes e seu engajamento na busca pelo aprendizado. Apesar de haver muitas vantagens, o desafio de engajar o corpo docente no uso das tecnologias e metodologias ativas em si já é um desafio, mas capacitá-los para uma prática efetiva é um problema ainda maior.

Souza (2019) traz uma perspectiva interessante sobre as vantagens do ensino híbrido, pois acredita que nele o espaço formal de aprendizagem se torna mais dinâmico, flexível e personalizado, levando em consideração os contextos socioculturais e as demandas individuais e coletivas de aprendizagem dos estudantes. Isso é possibilitado pelos diferentes dispositivos e mídias digitais inseridos no processo, proporcionando experiências inovadoras, interativas e colaborativas que superam os limites geográficos da escola.

Em suas pesquisas, Pillon, Techio e Baldessar (2020) destacam que tradicionalmente as instituições baseiam suas ações na Taxonomia de Bloom, que

serve como "um instrumento para auxiliar as instituições em seu planejamento didático-pedagógico, incluindo aspectos como estruturação, organização, objetivos instrucionais e instrumentos de avaliação". Partindo desse princípio, os professores estabelecem uma hierarquia entre os conteúdos, apresentando primeiro os menos complexos aos alunos para, em seguida, introduzir os conteúdos mais complexos. No entanto, no ensino híbrido, sugere-se a inversão da Taxonomia de Bloom, conforme apresentado na figura 02. Assim, nos encontros presenciais, recomenda-se "inverter a sala de aula", aplicando a metodologia nas ações de criar e avaliar, que são habilidades de pensamento superiores, enquanto as habilidades básicas são deixadas para o estudo individual e autônomo (PILON; TECHIO; BALDESSAR, 2020).

Figura 2 - Taxonomia de Bloom no Ensino Híbrido



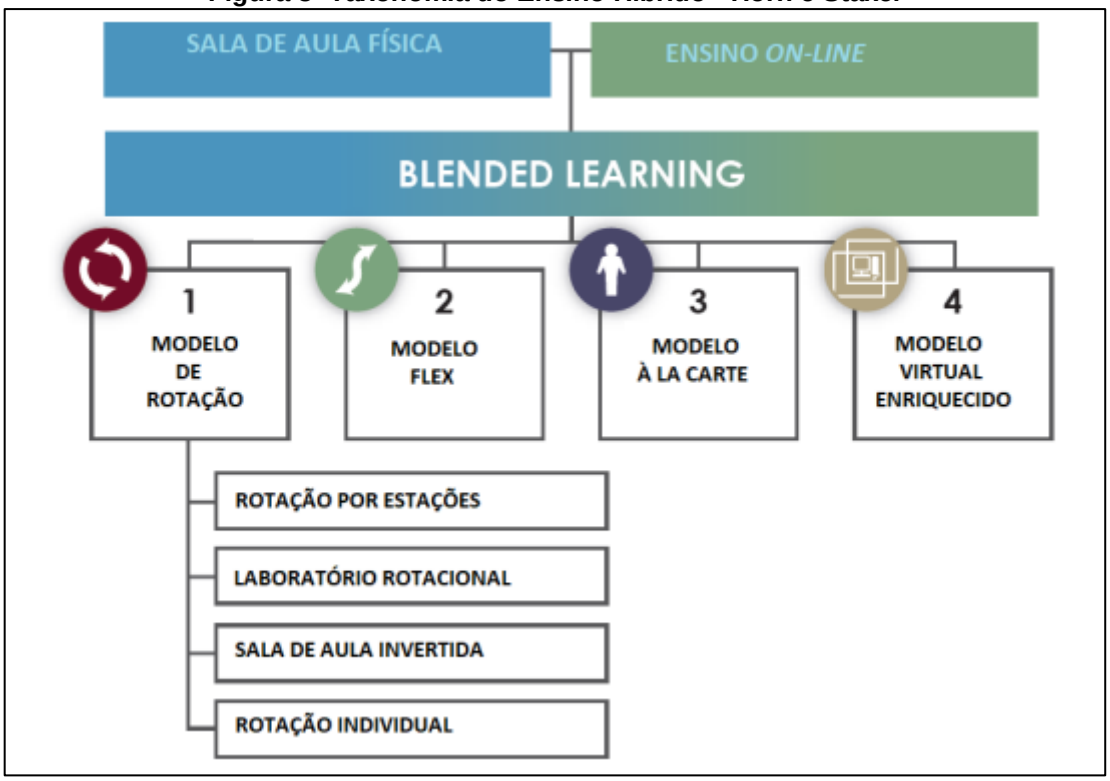
Fonte: Pillon, Techio e Baldessar (2020)

Rolindo *et al.* (2019) destaca que no processo de ensino-aprendizagem do modelo híbrido, há uma relação ativa na mediação pedagógica entre professores e alunos, em que o professor assume o papel de mediador de um espaço de aprendizado colaborativo para os alunos, que aprendem entre si. É importante ressaltar que não existe uma única forma de ensinar, assim como não existe uma única forma de aprender.

Conforme sugere Rolindo *et al.* (2019), no ensino híbrido, o estudante aprende, pelo menos em parte, por meio do ensino online, com algum grau de

controle do estudante sobre o tempo, o lugar, o caminho e o ritmo da aprendizagem. É importante ressaltar que o ensino híbrido é uma abordagem formal no contexto escolar e não se trata de um momento de entretenimento para o estudante. Mesmo que ocorra fora de casa, o ambiente precisa ser supervisionado. O percurso da aprendizagem será realizado de acordo com a modalidade estabelecida, como exemplificado na taxonomia de Horn e Staker, conforme demonstrado na figura 03.

Figura 3- Taxonomia do Ensino Híbrido - Horn e Staker



Fonte: Rolindo *et al.* (2019)

Antes de iniciar um trabalho pedagógico que privilegie o modelo híbrido de ensino, é necessário investir na formação dos professores ou em formação continuada. Ter equipamentos ou laboratórios tecnológicos não é suficiente, pois sem conhecimento, os professores não conseguirão inserir o uso de tecnologias digitais como ferramentas facilitadoras do processo de aprendizagem centrado no aluno (Souza, 2019).

Em relação à prática docente, Souza (2019) afirma que há uma grande necessidade de organização e planejamento. O professor deve promover a gestão não apenas do que ocorre nos momentos presenciais, mas também gerenciar o que pode acontecer nos momentos não presenciais. Se os modelos de ensino híbrido não estiverem inseridos em um projeto de escola, como o Projeto Político-

Pedagógico (PPP), por exemplo, eles serão apenas práticas isoladas de um ou outro professor, sem causar impacto na educação como um todo. O ensino híbrido só pode ser caracterizado como tal quando há o uso de tecnologias e a inserção das atividades no âmbito virtual.

2.2 Desafios do trabalho docente pós Pandemia de COVID-19

Para Nonato, Sales e Cavalcante (2021), diferentemente da Educação a Distância (EaD) em que existem normas e modelos pré-definidos que amparam as escolhas docentes desde o planejamento até a execução do curso ou da aula, no modelo de ensino híbrido, e especificamente no ERE, houve uma adaptação do currículo das aulas presenciais para atender a demanda do distanciamento social provocada pela pandemia da COVID-19. O ERE não pode ser classificado como educação online e não representa a cultura digital, mas foi a alternativa possível no contexto pandêmico.

Desta forma, os docentes não estavam preparados para enfrentar aulas remotas ou aulas online. Quando se diz que os professores não estavam preparados para trabalhar no ensino híbrido, utilizando as tecnologias digitais durante a pandemia da COVID-19, não é em sentido figurado (NONATO; SALES; CAVALCANTE, 2021). A maioria não detinha conhecimento algum, mas buscaram entender e aprender como inserir as tecnologias digitais na reformulação de seu planejamento pedagógico ao longo do ano letivo de 2020. Porém, muitos professores, mesmo quase 3 anos após o início do distanciamento social e implantação do Ensino Remoto Emergencial, não procuraram ou se interessaram em aprender ou utilizar as tecnologias digitais em suas práticas docentes (NONATO; SALES; CAVALCANTE, 2021).

Com a implantação do Ensino Remoto Emergencial, seja totalmente a distância ou na forma de ensino híbrido, houve a necessidade de os docentes promoverem a ressignificação de suas práticas, buscando novas competências para atender as demandas, porém os desafios foram enormes. O maior desafio pós pandemia está na formação e capacitação de professores para uso das tecnologias digitais, assim como em seu engajamento para construírem um processo de ensino e aprendizagem em consonância com a realidade digital que vivemos (OLIVEIRA, 2021).

De acordo com Valente *et al.* (2020) desde o início das aulas remotas, no contexto pandêmico, que o trabalho docente tem passado por inúmeros desafios, como a falta do “suporte tecnológico aos discentes para acompanhamento das atividades remotas, as normatizações das ações e dos procedimentos, a formação dos professores para a efetivação dessa prática”. Além disso, professores não estavam preparados para enfrentar problemas durante a execução de seu planejamento de aulas como falta de internet e falta de instrumentos como computador ou tablets, e mesmo em posse desses meios, ocorreram problemas de *download* de arquivos, problemas de instalação, problemas de *login*, problemas com reprodução de áudio e vídeo (NOBRE, 2021).

Ao utilizar as tecnologias digitais na educação, os professores não têm apenas contrariedades técnicas, algumas são psicológicas como a ansiedade pelo uso da tecnologia, a sensação de estar fora da zona de conforto e a dificuldade na interação entre pares em apresentações eficazes. Fora isso, durante a pandemia, muitos professores relataram a “dificuldade em ministrar as aulas porque não conseguiam usar a sua linguagem corporal como costumavam fazer na formação presencial” (VALENTE *et al.*, 2020)

Valente *et al.* (2020) destaca que é preciso investir na formação continuada dos professores, pois a prática pedagógica voltada no aprender a aprender pressupõe investigação em pesquisas e uso da criatividade. Portanto, no contexto pós-pandêmico, faz-se necessário utilizar e desenvolver estratégias de ensino e de aprendizagem, “com a contribuição da tecnologia da informação como um importante recurso didático-pedagógico, com vistas a minimizar o prejuízo no ensino, usando a criatividade e inovando o processo de trabalho” (VALENTE *et al.*, 2020)

Nobre (2021) afirma que para os professores pensarem em estratégias pedagógicas eficientes em seus planejamentos, precisam entender como os alunos aprendem por meio das plataformas digitais. Não basta inserir o uso das tecnologias digitais em suas aulas, eles precisam estar abertos a aprender e experimentar. Fora isso, vivemos em um país dotado de muitas desigualdades socioeconômicas, então, há de se pensar em estratégias e atividades pedagógicas para estudantes que não conseguem acessar os ambientes virtuais por não possuírem dispositivos digitais, essa é uma tarefa difícil mas indispensável para a gestão docente, já que o professor precisa “mediar a aprendizagem ativa dos estudantes, desenvolver

estratégias para ensinar a pensar, ensinar a aprender a aprender, valorizar as diversas tecnologias no processo de ensino e aprendizagem, respeitando sempre as diferenças individuais" (PERES, 2020)

Para a implantação do ensino híbrido o primeiro desafio a ser enfrentado é que o docente precisa ser capacitado para saber utilizar as ferramentas tecnológicas e em sequência, precisa aprender sobre outras possibilidades de propostas pedagógicas e educacionais. Ele precisa refletir criticamente sobre suas ações para poder propor transformações. Assim, mesmo que o professor tenha dificuldades em inserir o uso das tecnologias digitais em suas práticas, deve começar aos poucos, propondo atividades criativas e diferenciadas, para incentivar "a autonomia no processo de aprendizagem, a pesquisa, o debate, a socialização, os momentos individuais e coletivos que favoreçam a construção do conhecimento do estudante com qualidade" (PERES, 2020). E para um processo de ensino e aprendizagem de sucesso nesse modelo, os docentes precisam inserir em seus planejamentos objetivos específicos para o trabalho com recursos digitais (NONATO; SALES; CAVALCANTE, 2021)

Segundo Peres (2020), uma outra dificuldade pedagógica enfrentada pelas escolas durante e após o distanciamento social imposto pela pandemia está na gestão escolar. A gestão precisa ser democrática e participativa e para isso, as ações do gestor devem fazer com que todos se sintam partícipes do processo educacional no projeto de escola. Para gestores o maior desafio é estabelecer metas pedagógicas a serem conquistadas, promovendo melhorias educacionais e fortalecendo as relações interpessoais. Para isso, é importante construir ambientes cooperativos, de respeito, de senso de pertencimento e de autodesenvolvimento.

Conforme Nonato, Sales e Cavalcante (2021), o trabalho pedagógico com uso das tecnologias digitais no período pós-pandemia, revela que existem muitas lacunas a serem preenchidas, como: políticas de formação para professores; investimento em infraestrutura escolar; capacidade da comunidade escolar em adquirir ou absorver os recursos digitais e, ausência de projetos pedagógicos eficazes para o ensino híbrido.

2.3 Prática docente para uma aprendizagem democrática e inclusiva utilizando tecnologias digitais

Para Hess, Assis e Viana (2019), é fundamental que a escola forme indivíduos capazes de lidar com a realidade digital em que vivemos. O uso de tecnologias digitais na educação pode enriquecer o ensino, estimular a curiosidade, promover a produção de trabalhos com maior qualidade e dinamismo, além de preparar os alunos para os desafios do mundo atual. No entanto, é importante ressaltar que o simples uso de tecnologia em sala de aula sem uma proposta pedagógica coerente e objetivos claros pode resultar na reprodução do modelo tradicional sem efetivas mudanças no ambiente de aprendizagem (HEES; ASSIS; VIANA, 2019).

A incorporação das tecnologias digitais na prática pedagógica requer suporte e políticas educacionais adequadas. Os professores precisam de formação continuada, conscientização sobre a importância e uso das ferramentas digitais, acesso igualitário às tecnologias, reformulação dos conteúdos educacionais e promoção do uso seguro e responsável das tecnologias (HEES; ASSIS; VIANA, 2019). A formação dos professores deve incluir espaços para experimentação, discussão e troca de experiências, a fim de desenvolver sua competência no uso das tecnologias digitais (MODELSKI; GIRAFFA; CASARTELLI, 2019).

Ao utilizar as tecnologias digitais em suas práticas, os professores podem promover um ensino mais dinâmico e criativo, estimulando a motivação dos alunos na busca pelo conhecimento e preparando-os para os desafios do mercado de trabalho e da cidadania (HEES; ASSIS; VIANA, 2019). No entanto, é importante destacar que o fato de um professor ser usuário de tecnologias digitais não garante automaticamente seu uso pedagógico com os alunos (MODELSKI; GIRAFFA; CASARTELLI, 2019).

A pandemia impulsionou o uso das tecnologias digitais na educação, principalmente para aulas online ou a distância. Essa transição foi mais fácil para aqueles que já estavam familiarizados com a cultura digital em seu dia a dia. A pandemia não estabeleceu um novo padrão educacional, mas sim levou os professores a explorarem processos pedagógicos em que eles não são os únicos responsáveis pela informação e construção do conhecimento (NONATO; SALES; CAVALCANTE, 2021).

É importante ressaltar que os recursos digitais englobam dispositivos e mídias digitais disponíveis online e offline, como tablets, smartphones, laptops, programas, plataformas virtuais, aplicativos, jogos, câmeras, entre outros. Esses recursos

podem ser utilizados de forma pedagógica, promovendo uma variedade de abordagens educacionais (NONATO; SALES; CAVALCANTE, 2021). Observe o quadro 3 que apresenta os possíveis recursos digitais online e offline para uso pedagógico.

Quadro 3- Recursos pedagógicos digitais online e offline

<table>
<tr><td rowspan="11">online

RPD</td><td colspan="2">Recursos de mídia digital</td><td colspan="2">texto;</td><td colspan="2">imagens;</td><td>vídeos;</td><td>áudios.</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Plataformas que são Ambientes Virtuais</td><td>Moodle;</td><td>Blackboard;</td><td colspan="2">Google Sala de Aula (Classroom);</td><td colspan="2">Coursera;</td></tr>
<tr><td>Proinfo;</td><td>Canva;</td><td colspan="2">Khan Academy;</td><td colspan="2">Emodo, etc;</td></tr>
<tr><td rowspan="8">Aplicativos:</td><td colspan="7">Apresentação interativa (Prezi, slideshare, GoConqr Slides, etc)</td></tr>
<tr><td colspan="7">Criação de banners, cartazes, cartões (Canva, FotoJet, Bannersnack, Crello, Adobe Spark, etc);</td></tr>
<tr><td colspan="7">Criação de histórias em quadrinhos (Pixton, StoryboardThat, Stripcreator, Canva Tirinhas, Meu Gibi, etc);</td></tr>
<tr><td colspan="7">Mapas mentais/conceituais (GoCongr, MindMeister, Draw.io, Canva, Gliffy, Coggle, CmapTools, Creately, etc);</td></tr>
<tr><td colspan="7">Criação de podcasts (Castbox, Mobile, Anchor, Podbean, Bossjock, Audacity, Chirbit, Soundcloud, Podcaster, Ubook, etc);</td></tr>
<tr><td colspan="7">Mural interativo (Padlet);</td></tr>
<tr><td colspan="7">Avaliação, criação de questões (Tes Teach, Kahoot, Blendspace, Google Forms, Hot Potato, Studos, Criador de Quizzes Online, That Quiz, Question Pro, FlexiQuiz, Microsoft Forms, etc);</td></tr>
<tr><td colspan="7">Games diversos.</td></tr>
<tr><td>offline

RPD</td><td colspan="8">Recursos de mídia digital que podem ser acessados offline, desde que baixados em um suporte ou aparato tecnológico digital como tablet, celular, computador, laptop, mapas mentais, cartazes, banners, histórias em quadrinhos e quizzes que podem ser construídas online e disponibilizados também offline;</td></tr>
<tr><td colspan="3">Fóruns de discussão;</td><td colspan="3">E-books;</td><td colspan="2">Jogos e games.</td></tr>
</table>

Fonte: Nonato, Sales e Cavalcante, 2021.

O uso das tecnologias digitais como recursos pedagógicos vai além de sua materialidade. Trata-se de um meio para a resolução de um problema, podendo ser materiais ou instrumentos, assim como soluções que facilitam o alcance dos objetivos pedagógicos. Sua função é auxiliar a aprendizagem (NONATO; SALES; CAVALCANTE, 2021).

As tecnologias podem facilitar a educação e contribuir para a elaboração de novas práticas docentes, permitindo o surgimento de diferentes perspectivas educacionais e provocando mudanças significativas na forma de ensinar e aprender (LEITE, 2021).

Um exemplo de recurso digital democrático é o uso de dispositivos móveis, que auxiliam na construção do conhecimento por meio de aplicativos. Esses aplicativos podem ser baixados gratuitamente, são de fácil instalação e manuseio, e podem ser utilizados para jogos, *quizzes*, acesso às redes sociais, leitura de textos diversos e e-books, entre outras possíveis aplicações (LEITE, 2021).

Além disso, Leite (2021) propõe o uso do modelo de Aprendizagem Tecnológica Ativa (ATA), onde o processo de ensino e aprendizagem ocorre pela combinação de práticas pedagógicas com o uso de tecnologias digitais, por meio de metodologias ativas. Esse modelo é baseado em abordagens construtivistas e enfatiza cinco pilares para que o processo ocorra, conforme explicado no quadro 4.

Quadro 4- Pilares da Aprendizagem Tecnológica Ativa

1º Pilar (Papel Docente): em que o professor atua como mediador/orientador /facilitador do conhecimento a ser construído em sala de aula. O professor deve despertar no estudante o desejo de se apropriar de outros conhecimentos que ainda não possui;
2º pilar (Protagonismo do Estudante): possibilita que o estudante aprenda de forma personalizada e por competências. O conhecimento é construído quando o estudante participa ativamente, buscando conhecer e, assim, experimentando, pesquisando, refletindo etc.;
3º pilar (Suporte das Tecnologias): a escolha dos recursos tecnológicos irá contribuir para a aprendizagem tecnológica ativa possibilitando a criação de novos caminhos para a aprendizagem. Deve-se considerar a escolha consciente da tecnologia digital que melhor se adapta ao conteúdo a ser ensinado/aprendido;
4º pilar (Aprendizagem): diz respeito as várias aprendizagens que podem ocorrer em uma atividade de ensino, quatro tipos de aprendizagens (individual, colaborativa, social e ubíqua - todas fundamentadas na aprendizagem ativa) são mais comuns na ATA, mas não são as únicas. Destaca-se que a aprendizagem ativa ocorre quando o estudante interage com o assunto a ser ensinado (ouvindo, falando, perguntando, discutindo, fazendo e ensinando), em que ele é estimulado a construir o conhecimento ao invés de recebê-lo de forma passiva do professor,

podendo fornecer uma aprendizagem mais envolvente e eficiente;
5º pilar (Avaliação): o professor, dentro de uma atividade envolvendo a ATA, irá definir a avaliação a ser utilizada, considerando que há diversos tipos de avaliação que podem ser observadas (diagnóstica, formativa, somativa, autoavaliação, classificatória etc.) podendo ocorrer de maneira formal ou informal.

Fonte: Leite, 2021

Para a sugestão de aplicativos a serem utilizados na Aprendizagem Tecnológica Ativa, Leite (2021) relaciona várias opções, como *Kahoot, Powtoon, Edpuzzle, Quizizz, Edmodo, Canva, Slido, Plickers, Google for Education, Zoom, Mentimeter, Teams, Socrative, Mind Meister, Nearpod, Evernote, LightBot, Poll Everywhere, Vevox, ClassDojo, Live Board, Padlet, Trello, Quizlet, Hand talk, Pixton, Goconqr, TikTok, Flipsnack, Draw.io, storyjam e PhET.* Esses aplicativos foram identificados pelo autor por meio de uma pesquisa em que a maioria dos professores indicou já ter utilizado pelo menos um deles na educação, além das redes sociais. O autor destaca que "na escolha dos recursos tecnológicos, os professores podem criar novos caminhos para a aprendizagem de seus alunos e que não há um único aplicativo que pode ser utilizado" (LEITE, 2021).

É importante ressaltar que a inserção das tecnologias digitais ou da cultura digital nas escolas não deve ocorrer apenas com a aquisição de equipamentos. Deve-se desenvolver práticas educativas que intencionalmente utilizem tecnologias digitais como meio de produção do conhecimento. Embora os alunos já estejam inseridos na cultura digital desde cedo, é necessário que o fazer pedagógico se aproprie dessa cultura em prol da formação escolar. O professor, sem formação e sem um planejamento para o uso das tecnologias digitais em sala de aula, não conseguirá promover efetivamente o ensino e a aprendizagem (NONATO; SALES; CAVALCANTE, 2021).

Em resumo, a escola precisa formar indivíduos capazes de lidar com a realidade digital em que vivemos. Para isso, é essencial que os professores recebam formação adequada, que sejam criadas políticas educacionais que promovam o uso responsável das tecnologias, e que as práticas pedagógicas incorporem de forma efetiva o uso das tecnologias digitais, proporcionando um ambiente de aprendizagem dinâmico, criativo e adequado às demandas da sociedade atual.

2.4 Base Nacional Comum Curricular e a abordagem das temáticas de Meio Ambiente e Tecnologias Digitais para o ensino fundamental II

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) não é um currículo em si, mas sim um documento que estabelece os conhecimentos essenciais que os alunos da educação básica devem adquirir. Ele serve como referência e guia para a elaboração dos currículos das escolas em todo o Brasil, tanto da rede pública quanto da rede privada. A BNCC possui dez competências gerais que conectam conhecimentos, habilidades, atitudes e valores ao longo de toda a Educação Básica. O documento é dividido em três etapas: Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio. No caso do Ensino Fundamental, que é o foco desta pesquisa, a BNCC é organizada em quatro áreas de conhecimento: 1) Linguagens, que inclui Língua Portuguesa, Arte, Educação Física e Língua Inglesa; 2) Matemática; 3) Ciências da Natureza; e 4) Ciências Humanas, abrangendo História e Geografia (OLIVEIRA; NEIMAN, 2020).

A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 225, estabelece que é dever do Estado e direito das crianças e adolescentes garantir um meio ambiente ecologicamente equilibrado, essencial para a saúde e a qualidade de vida. Para cumprir esse objetivo, é necessário promover a educação ambiental e a preservação do meio ambiente em todos os níveis de ensino.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), aprovados no final da década de 1990, introduziram os temas transversais, que abordam questões presentes no contexto sociocultural do país. Eles visam relacionar a vida cotidiana das pessoas com o processo educacional, devendo ser trabalhados de forma interdisciplinar nas escolas, pois atravessam todas as áreas do conhecimento, contribuindo para a formação dos cidadãos (BARBOSA; OLIVEIRA, 2020).

Exemplos de temas transversais incluem ética, meio ambiente, saúde, consumo, trabalho, relações de gênero e sexualidade, relações étnico-raciais, entre outros. Com a nova BNCC, os temas transversais deixaram de ser abordados de forma explícita, e a Educação Ambiental, como observado por Oliveira e Neiman (2020), é mencionada apenas uma vez em todo o documento, sendo atribuída a responsabilidade aos sistemas de ensino e escolas para abordá-la de forma contextualizada, como no texto abaixo:

> Por fim, cabe aos sistemas e redes de ensino, assim como às escolas, em suas respectivas esferas de autonomia e competência, incorporar aos currículos e às propostas pedagógicas a abordagem de temas contemporâneos que afetam a vida humana em escala local, regional e global, preferencialmente de forma transversal e integradora. Entre esses temas, destacam-se: direitos da criança e do adolescente (Lei nº 8.069/1990), educação para o trânsito (Lei nº 9.503/1997), educação ambiental (Lei nº 9.795/1999, Parecer CNE/CP nº 14/2012 e Resolução CNE/CP nº 2/2012), educação alimentar e nutricional (Lei nº 11.947/2009), processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso (Lei nº 10.741/2003), educação em direitos humanos (Decreto nº 7.037/2009, Parecer CNE/CP nº 8/2012 e Resolução CNE/CP nº 1/2012), educação das relações étnico-raciais e ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena (Leis nº 10.639/2003 e 11.645/2008, Parecer CNE/CP nº 3/2004 e Resolução CNE/CP nº 1/2004), bem como saúde, vida familiar e social, educação para o consumo, educação financeira e fiscal, trabalho, ciência e tecnologia e diversidade cultural (Parecer CNE/CEB nº 11/2010 e Resolução CNE/CEB nº 7/2010). Na BNCC, essas temáticas são contempladas em habilidades dos componentes curriculares, cabendo aos sistemas de ensino e escolas, de acordo com suas especificidades, tratá-las de forma contextualizada. (BNCC, 2018)

Já que a BNCC define que a Educação Ambiental deve ser um tema trabalhado no ensino fundamental com autonomia pelas escolas, essa temática foi escolhida nesta pesquisa para a formulação de uma estratégia digital a ser utilizada no ensino híbrido, por meio de Metodologias Ativas, como uma aplicação acessível e democrática para alunos do ensino fundamental II. Essa escolha está em concordância com a afirmação de Barbosa e Oliveira (2020), que destaca a importância da escola na problematização da degradação do meio ambiente, incentivando o estudo e a reflexão sobre a construção de possibilidades e alternativas para superar esse problema.

Além disso, a temática das tecnologias, que também é foco dessa pesquisa, está presente no documento da BNCC, que busca articular as tecnologias digitais com as práticas de ensino. Entre as dez competências gerais apresentadas para todas as áreas do conhecimento, de acordo com Fuza e Miranda (2020), quatro delas abordam essa questão:

1. Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
2. Exercitar a curiosidade intelectual e utilizar a abordagem própria das ciências, incluindo a investigação e a reflexão, para investigar causas, elaborar e testar

hipóteses, formular e resolver problemas, e criar soluções, incluindo soluções tecnológicas, com base nos conhecimentos das diferentes áreas.

3. Utilizar diferentes linguagens, como a verbal (oral ou escrita), a corporal, a visual, a sonora e a digital, bem como os conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e compartilhar informações em diferentes contextos, e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.
4. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais, incluindo as práticas escolares, para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas, e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. (Brasil, 2017)

Fuza e Miranda (2020) analisaram todo o documento da BNCC com o objetivo de investigar como a questão das tecnologias digitais é abordada nas áreas do conhecimento e nos componentes curriculares. Uma síntese das recorrências das concepções das tecnologias nas respectivas áreas pode ser visualizada no quadro 5, a seguir:

Quadro 5- Síntese das concepções de tecnologias digitais na BNCC

Áreas	(A) Tecnologias digitais como *espaço* ou *mundo*	(B) Tecnologias digitais como *ferramenta* ou *técnica*	(C) Tecnologias digitais como *linguagem* ou *objeto discursivo*	(D) Tecnologias digitais como *TDIC* para se agir socialmente
Linguagens	√	√	√	√
Ciências da Natureza	√	√	√	√
Ciências Humanas	√	√	∅	√
Matemática	∅	√	∅	∅
Ensino Religioso	√	∅	∅	√

Fonte: Fuza e Miranda (2020)

De acordo com os autores, a BNCC propõe que as tecnologias digitais sejam criadas e utilizadas de forma significativa, reflexiva e ética, para que os alunos possam produzir conhecimento, resolver problemas e desempenhar um papel mais responsável, autônomo e colaborativo (FUZA e MIRANDA, 2020).

No entanto, ter um documento normativo que apenas prevê a presença das tecnologias digitais nas escolas não é suficiente. É necessário promover mudanças nas práticas pedagógicas tradicionais, reformular as formações de professores e incluir as tecnologias digitais no Projeto Político-Pedagógico (PPP) da escola, como ferramentas para o processo de ensino e aprendizagem.

O próprio texto da BNCC (2018) afirma a necessidade de desenvolver competências gerais que estejam diretamente associadas às tecnologias, tais como valorizar e utilizar conhecimentos sobre o mundo digital, criar soluções tecnológicas para problemas, utilizar linguagem digital e compreender, utilizar e criar Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) em toda a Educação Básica.

2.5. Sequência Didática como uma metodologia de ensino

De acordo com Ugalde e Roweder (2020), uma Sequência Didática (SD) pode ser definida como um conjunto de atividades pedagógicas estruturadas para alcançar objetivos educacionais, envolvendo o planejamento, aplicação e avaliação das atividades. O conceito de sequência didática começou a ser divulgado no Brasil a partir da obra "A Prática Educativa: como ensinar" de Antoni Zabala, publicada em 1998, que a definiu como uma maneira de encadear e articular as diferentes atividades ao longo de uma unidade didática. Assim, a construção de uma SD implica em atividades sucessivas e inter-relacionadas com o objetivo de alcançar o objetivo estabelecido na unidade de ensino.

Para formular uma Sequência Didática como metodologia de ensino, é necessário adequar os conteúdos ao nível de desenvolvimento dos alunos, bem como adaptar os gêneros textuais, o tempo e as ferramentas utilizadas para promover uma aprendizagem significativa (UGALDE; ROWEDER, 2020).

Segundo Lima (2019), com uma SD, o professor pode trabalhar um ou vários conceitos, utilizando diversos recursos e propondo atividades práticas para motivar e desenvolver o raciocínio dos alunos. Dessa forma, a SD pode contribuir para a reflexão sobre a prática pedagógica e enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, pois a organização das atividades, nos diferentes momentos, prevê um caráter mais dinâmico, possibilitando uma aprendizagem contextualizada que se relacione com outros conhecimentos, desenvolvendo competências e habilidades dos estudantes.

De acordo com Nunes e Nunes (2019), as Sequências Didáticas tiveram origem nas escolas francesas da década de 1980, que preconizavam um ensino organizado em sequências. A SD deve seguir um planejamento ordenado das atividades, estabelecendo objetivos precisos e um tempo definido para o desenvolvimento de cada etapa, permitindo que os alunos adquiram novas habilidades ou fortaleçam as já existentes.

Existem vários modelos teóricos que possibilitam a constituição das Sequências Didáticas. No entanto, para desenvolver uma SD voltada para alunos do ensino fundamental, a autora Batista (2021) elaborou um modelo baseado em cinco fases (Figura 04), que seguem a ordem: definição do tema gerador, diagnóstico da aprendizagem, potencialização da aprendizagem, elaboração de um produto e avaliação da aprendizagem. Cada fase, assim como os recursos utilizados e o tempo para o desenvolvimento de cada atividade, podem ser reestruturados conforme a demanda e necessidade dos estudantes, mas os professores precisam focar no fortalecimento das aprendizagens (BATISTA, 2021).

Figura 4 - Fases do modelo estrutural para elaboração da SD



Fonte: Batista (2021)

Batista (2021) destaca que, ao elaborar uma Sequência Didática, é importante planejar cada atividade com intencionalidade, definindo os objetivos que serão alcançados. Além disso, no contexto do ensino híbrido, é necessário propor atividades que alternem momentos síncronos e assíncronos, bem como atividades realizadas em grupos e individuais. Isso permite explorar diferentes ambientes e recursos tecnológicos para dinamizar o processo de aprendizagem. Ao considerar essa abordagem, é possível promover maior engajamento dos alunos e proporcionar experiências de aprendizado mais significativas.

2.6 Uso de Metodologias Ativas para o período pós-pandêmico na Educação

As metodologias ativas, de acordo com Oliveira (2021), são práticas pedagógicas que colocam os alunos como protagonistas do processo de ensino e aprendizagem, buscando desenvolver a autonomia e promover uma aprendizagem significativa. O objetivo dessas metodologias é envolver os alunos de forma direta, tornando-os sujeitos ativos do conhecimento, em vez de apenas receptores das informações transmitidas pelo professor. Portanto, as metodologias ativas são estratégias pedagógicas excelentes para serem aplicadas no contexto do ensino híbrido, permitindo a realização de atividades síncronas e assíncronas, com ou sem o uso de tecnologias digitais.

No entanto, é importante destacar, conforme mencionado por Ferrarini, Saheb e Torres (2019), que as metodologias ativas não devem ser confundidas com as tecnologias digitais. As metodologias ativas são estratégias pedagógicas centradas na aprendizagem, enquanto as tecnologias digitais são os dispositivos eletrônicos que funcionam com base em linguagem de códigos binários, podendo ser acessados pelo toque dos dedos. Embora as tecnologias digitais possam ser utilizadas como ferramentas no contexto das metodologias ativas, elas não são a essência dessas metodologias.

Existem diversas metodologias ativas que podem ser empregadas no ensino, seja presencial, a distância ou híbrido. Ferrarini, Saheb e Torres (2019) analisaram cinco dessas metodologias, que são consideradas as mais antigas e amplamente utilizadas na educação, mesmo antes da introdução das tecnologias digitais. São elas:

1. **Aprendizagem Baseada em Projetos:** envolve trabalhar com temas reais e significativos para os alunos, despertando seu interesse. Essa metodologia segue várias etapas, partindo da descoberta até a experimentação.
2. **PBL - Problem Based** Learning (Aprendizagem Baseada em Problemas): enfoca problemas delimitados e requer a pesquisa de diversas causas possíveis para a resolução de um problema. É mais comumente utilizado em cursos de formação profissional.
3. **Estudo de Caso:** originário de Harvard na década de 1980, apresenta casos reais aos estudantes, que devem tomar uma posição sobre o dilema,

preparando e definindo seus argumentos com base nas bases teóricas relevantes.

4. **Peer Instruction** (Instrução pelos Pares): essa metodologia, criada para uso com tecnologias digitais, utiliza questões objetivas para aplicar conceitos. Exige que os alunos façam um estudo prévio para responder às questões e debater com os colegas. Os pares atuam como mediadores do processo de aprendizagem, assumindo a responsabilidade pelo ensino dos colegas.
5. **Sala de Aula Invertida**: nessa abordagem, o professor cria vídeos e materiais didáticos com conteúdo que os alunos estudam em casa, e a sala de aula é utilizada para sanar dúvidas, resolver problemas e praticar conhecimentos ou realizar experimentos.

É importante ressaltar que, mesmo sendo metodologias desenvolvidas no século passado, as metodologias ativas podem ser potencializadas com o uso das tecnologias digitais atualmente, visando melhorar o processo de ensino-aprendizagem (FERRARINI; SAHEB; TORRES, 2019). O foco principal das metodologias ativas é colocar o aluno como protagonista central, enquanto os professores atuam como mediadores ou facilitadores do processo (LOVATO; MICHELOTTI; LORETO, 2018). Quando isso acontece e os alunos são responsáveis por sua própria aprendizagem, eles precisam realizar algumas tarefas, como:

> a) explorar o problema, levantar hipóteses, identificar e elaborar as questões de investigação; b) tentar solucionar o problema com o que se sabe; c) identificar o que não se sabe e o que é preciso saber para solucionar o problema; d) priorizar as necessidades de aprendizagem, estabelecer metas e objetivos de aprendizagem e alocar recursos de modo, a saber, o que, quanto e quando é esperado e, para a equipe, determinar as tarefas individuais; e) planejar, delegar responsabilidades para o estudo autônomo da equipe; f) compartilhar o novo conhecimento para que todos os membros aprendam os conhecimentos pesquisados pela equipe; f) aplicar o conhecimento para solucionar o problema; e g) avaliar o novo conhecimento, a solução do problema e a eficácia do processo utilizado, refletindo sobre o processo (LOVATO; MICHELOTTI; LORETO, 2018).

As tarefas a serem desenvolvidas pelo aluno precisam ser planejadas pelo professor. Apesar de o estudante ser o responsável pela aprendizagem, o processo não é solitário e depende da orientação e mediação do professor, assim como da troca entre outros estudantes. Os professores devem estar preparados para

trabalhar de forma democrática e participativa (LOVATO; MICHELOTTI; LORETO, 2018).

De acordo com Souza (2019), as metodologias ativas devem motivar a participação dos discentes, desde a análise de um projeto até sua avaliação, utilizando tecnologias educacionais para que o aluno atue como sujeito ativo do processo de ensino-aprendizagem, enquanto o professor atua como mediador. No planejamento da aula, de maneira geral, o professor irá intercalar momentos de exposição teórica do conteúdo com atividades curtas em que o aluno poderá decidir se deseja aprofundar determinado assunto, como, por exemplo, realizar buscas na internet de textos explicativos ou imagens. O autor destaca as potencialidades das metodologias ativas e apresenta possibilidades de uso pedagógico de acordo com as tecnologias utilizadas, conforme elencado no Quadro 6.

Quadro 6- Potencialidades e Tecnologias das Metodologias Ativas

Prática	Potencialidades	Tecnologias Educacionais
Aprendizagem Baseada em Projetos (PBL)	O conhecimento será construído a partir da investigação e proposição de soluções para situações reais ou baseadas em situações reais. Em geral, o professor apresenta uma questão motivadora e em seguida um desafio. A partir daí os estudantes realizam a pesquisa e desenvolvem conteúdos sobre o estudo realizado. Então, colocam em pratica os conhecimentos e competências adquiridos durante o processo, visando cumprir o desafio proposto. Ocorre então a reflexão e feedback, por exemplo, em rodas de conversas. Então chega a hora de responder a questão motivadora do início. A PBL permite desenvolver o pensamento crítico e criativo dos estudantes.	Blogs sobre PBL, ferramentas de avaliação e feedback (ex: *projectfoundry*), ferramentas de gestão de projetos (ex: Trello), ferramentas de comunicação (ex: chats, fórum, e-mail e wiki)
Dinâmicas de grupo; Discussão ou Debate; Trabalhos em grupo; Aprendizagem Colaborativa e Significativa	O professor assume o papel de mediador e requer dos estudantes maior participação nas aulas, especialmente, apresentando questionamentos a respeito das teorias estudadas. Ou seja, o objetivo do professor é apoiar a construção de conhecimento pelos alunos, a partir da sua partilha, negociação e trabalho com outros colegas de mesmo grupo. Destaca-se aqui também os Trabalhos em Grupo com Monitoria/Tutoria (consiste na participação de monitores para mediar e cooperar com grupos de trabalho na resolução de algum problema ou compreensão de determinado conteúdo). Essas proposições coadunam com os princípios da Pedagogia Crítica, Aprendizagem Significativa e Colaborativa.	Fórum de Discussão, Wiki Web Conferência, Chats, Espaços Virtuais 3D.

Estudos de Caso (incluindo: casos de ensino, estudo de caso em tempo real e estudos de casos hipertextuais)	Apresentação de um problema "mal estruturado", com a finalidade de provocar uma análise criteriosa dos fatos descritos, estimular a exploração de possíveis soluções, estimular a percepção de que não existe uma única solução para determinado problema, incentivar o debate, destacar múltiplas ideias e maneiras de percepção dos discentes, e ainda direcionar a discussão para um caso prático. Tradicionalmente, os estudos de casos se referem ao passado se for um caso real; a uma ficção, se tiver sido elaborado para a atividade. Pode ser ainda do tipo: Caso em Tempo Real (no momento mesmo em que ele está acontecendo) ou hipertextual (envolve as TIC na criação de um estudo de caso ou no diagnóstico de casos elaborados por outros).	Experiências de Realidade Aumentada (ex: *metaverse*), ferramentas de comunicação (ex: chats, fórum, e-mail e wiki), Ferramentas de gestão de atividades (Ex: *Taskboard*), Ferramenta de Planejamento Estratégico (Ex: Canvas), Softwares de Simulação e Realidade Virtual.
Representação do Conhecimento utilizando Mapas Conceituais ou Mapas Mentais	A elaboração de mapas conceituais pelos estudantes permite que o professor avalie a aprendizagem dos conteúdos estudados; que os alunos sistematizem conteúdos, relacionem conceitos, formalizem conhecimentos, dentre outros. Os mapas conceituais são dispositivos de representação do conhecimento elaborados individualmente ou em grupo, com ou sem o uso de um software específico.	Ex: *CmapTools, Mindomo, Mind Node e Mind Meister)*
Gameficação	Adoção de recursos/elementos de jogos, buscando engajar estudantes para atingir objetivos apresentados pelo professor, a fim de aumentar a participação, desenvolver a criatividade e a autonomia, promover o diálogo e a resolução de situações-problema por parte dos alunos.	Jogos Educacionais analógicos ou digitais. Ferramentas de escritório para acompanhamento processual das fases do jogo proposto (Ex: planilhas eletrônicas editores de texto).
Método *Peer Instruction*	Busca-se tirar o foco do momento da aprendizagem da "transferência de informação", fazendo com que o aluno busque informações primárias direto da fonte, por meio da leitura, para que – depois – responda a um conjunto de questões apresentadas pelo professor. No encontro presencial ou no encontro virtual síncrono, os alunos discutem as respostas com seus pares, praticam individualmente a resolução de exercícios e novamente debate com seus pares. O professor então foca no debate das questões para as quais apresentaram mais dúvidas.	
Role *Playing* / Dramatização/ Role Playing Digital.	Apropriação de práticas da cena teatral, a fim de explorar competências. Experimentada e replicada em diversas instituições de ensino essa prática tem apresentado resultados bastante positivos, pois observa-se que a mesma possibilita a socialização, colaboração, desenvolvimento da criatividade e da imaginação, interatividade, desenvolvimento de atividades interdisciplinares, hábito da leitura e da escrita. Pode-se usar aqui ambientes analógicos ou ambientes digitais.	Jogo eletrônico Role Playing (ex: Play by Fórum e o Play by Chat). Editores de vídeo e animação

Aula Invertida (*Flipped Classroom*)	Os alunos estudam o assunto em casa e depois encontram os colegas e o professor em sala para esclarecer dúvidas, discutir sobre o que aprenderam e realizar exercícios. É considerada uma inversão completa do método tradicional de ensino em que o aluno vai à escola para assistir à aula e, em casa, faz as suas atividades. A aula interatida é uma prática bastante comum em cursos híbridos.	Ambiente virtual de Aprendizagem e seus dispositivos de comunicação e gerenciamento de informação (ex: Moodle)

Fonte: Souza (2019)

Leite (2021) realizou uma pesquisa com 940 professores de diferentes regiões do Brasil para investigar quais metodologias ativas eram mais conhecidas e utilizadas. De acordo com os resultados, as metodologias mais conhecidas foram a Aprendizagem Baseada em Problemas e a Aprendizagem Baseada em Projetos. No entanto, os professores também mencionaram outras metodologias ativas, cujas informações detalhadas estão apresentadas na Figura 05.

Figura 5 - Metodologias Ativas utilizadas pelos professores

Metodologia Ativa
Aprendizagem Baseada em Problemas
Aprendizagem Baseada em Projetos
Aprendizagem Baseada em Equipes
Aprendizagem Baseada em Games
Aprendizagem *Maker*
Aprendizagem Personalizada
Estudo de Caso (Método do Caso)
Gamificação
Ensino Híbrido (*Blended Learning*)
Ensino Híbrido: Rotação por estações
Ensino Híbrido: Sala de Aula Invertida
Instrução por Pares (*Peer Instruction*)
Ensino sob Medida (*Just-in-time Teaching*)
Design Thinking
Pensamento Compartilhado em Pares (*Think Pair Share*)
Realidade Virtual/Aumentada
POGIL (*Process Oriented Guided Inquiry Learning*)
Entrevistas em três etapas (*Three step interviews*)

Fonte: Leite (2021)

Conforme mencionado, as metodologias ativas oferecem diversas possibilidades para o ensino, independentemente do uso de tecnologias digitais. No entanto, Lovato, Michelotti e Loreto (2018) ressaltam a importância de alinhar as metodologias aos objetivos educacionais desejados. Se o objetivo é desenvolver a capacidade dos alunos de interagir de forma eficaz com tecnologias e sociedade, é necessário adotar práticas que os conduzam nessa direção. Não há uma metodologia considerada superior às outras, cabendo ao professor escolher aquela que melhor se adequa às suas necessidades, levando em consideração as demandas, características e particularidades de seus alunos (LOVATO; MICHELOTTI; LORETO, 2018).

2.7 WhatsApp como uma ferramenta pedagógica no Ensino Híbrido

Em plena era tecnológica e digital na qual estamos inseridos, é oportuno que a educação acompanhe as evoluções da sociedade para se aproximar dos educandos. Isso implica em aprimorar as práticas pedagógicas e utilizar novas técnicas e tecnologias que auxiliem os alunos na aquisição de conhecimento, tornando o processo mais natural para eles. O contexto atual evidencia uma mudança nos hábitos, na produção de sentidos e na formação social dos indivíduos, caracterizando o que chamamos de cultura digital (BLAUTH; DIAS; SCHERES, 2019).

Pereira, Júnior e Leite (2021) afirmam que, apesar da realidade tecnológica em que vivemos, alcançar todos os alunos de forma igualitária em relação ao uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) é um grande desafio, especialmente devido às diferenças socioeconômicas existentes em nosso país. As TDIC podem facilitar o planejamento e a execução das metodologias ativas no ensino, porém nem todas as tecnologias estão ao alcance de todos os alunos. Um exemplo de aplicativo gratuito e popular que possibilita a troca de mensagens de texto, imagens, áudios e vídeos, de forma síncrona e assíncrona, além de permitir a criação de grupos de discussão, é o WhatsApp. Ao trabalhar com esse aplicativo de forma pedagógica, podemos aproveitar o tempo que os estudantes passam nas redes sociais, possibilitando a reorganização de suas atividades educacionais fora da sala de aula, utilizando a rede social como um recurso para a construção do conhecimento (PEREIRA; JÚNIOR; LEITE, 2021).

O WhatsApp, por ser popular e gratuito, tem sido utilizado como recurso pedagógico, aproximando professores e alunos e estimulando o aprendizado de maneira interativa, participativa e colaborativa. O aplicativo está disponível para smartphones, tablets e também possui uma versão web (https://web.whatsapp.com), funcionando em diversas plataformas, como IOS, Android e Windows (PEREIRA; JÚNIOR; LEITE, 2021).

Por meio do WhatsApp, o trabalho docente se torna mais interessante, criativo e interativo, facilitando o acesso a uma infinidade de informações independentemente de tempo e espaço (LIMA *et al*., 2022). O aplicativo pode ser utilizado como uma estratégia alternativa atraente em relação às abordagens tradicionais, pois o grau de interatividade é essencial para estimular o aluno a aprender, promovendo novas formas de relacionamento por meio da aprendizagem colaborativa durante o uso do aplicativo (PACZKOWSKI; PASSOS, 2019).

Blauth, Dias e Scheres (2019) destacam o potencial do WhatsApp como ferramenta pedagógica na criação de grupos e no envio de mensagens instantâneas quando conectado à internet, permitindo uma comunicação imediata e interação entre os participantes do grupo, em uma forma de chat para uso síncrono. Já para o uso assíncrono, os autores sugerem que o professor adote o modelo de fórum de discussões, no qual o estudante pode participar a partir de qualquer ambiente, mesmo sem acesso à internet, uma vez que o aplicativo salva as mensagens e as recupera quando a conexão é restabelecida.

No entanto, conforme Lima *et al*. (2022), o uso do WhatsApp como ferramenta pedagógica ainda é limitado. Embora seja comum e presente no ambiente escolar, não é utilizado de forma eficaz para fins pedagógicos. Geralmente, é utilizado apenas para a resolução de tarefas, problemas ou esclarecimento de dúvidas. Isso ocorre devido à falta de formação e atualização dos professores em relação ao uso das TDIC nas escolas.

Criar um grupo com os alunos no WhatsApp para discutir o conteúdo dado em sala de aula não é suficiente. É necessário estimular o interesse dos alunos, aumentando a interação no grupo e melhorando a qualidade das aulas presenciais por meio de discussões sobre diversos assuntos (PACZKOWSKI; PASSOS, 2019).

Assim, percebe-se um enorme potencial pedagógico no uso do WhatsApp, por ser um recurso popular, democrático e acessível, porém, é necessária formação

e orientação para que os professores comecem a utilizá-lo em suas práticas docentes.

2.8 O Instagram como potencial ferramenta educacional

O desafio da educação no século XXI é integrar as tecnologias digitais, com todo o seu potencial, ao processo de ensino-aprendizagem nas escolas. Nesse contexto, o Instagram surge como uma possibilidade de recurso educacional, permitindo uma comunicação ágil e acessível com o público mais jovem (BARBOSA *et al.*, 2017).

Criado por Kevin Systrom e Mike Krieger em 6 de outubro de 2010, o Instagram originalmente era uma rede de compartilhamento de dados e passou a pertencer ao Facebook, de Mark Zuckerberg, em 2012. O aplicativo funciona nas plataformas IOS, Android e Windows, e se apresenta como um espaço moderno de comunicação visual por meio de imagens e vídeos, podendo ser utilizado como um meio de divulgação de conteúdos educacionais de forma colaborativa para a difusão do conhecimento (PORTO, 2019).

Uma vantagem do Instagram é ser um aplicativo gratuito onde os usuários podem postar, curtir, comentar e fazer uso de hashtags, que direcionam o usuário a uma série de outras postagens relacionadas ao mesmo conteúdo. No contexto educacional, algumas estratégias podem ser adotadas para atrair mais seguidores e aumentar o engajamento das postagens, tais como evitar textos muito longos que desestimulem a leitura, utilizar o recurso boomerang para criar pequenos vídeos atrativos e realizar transmissões ao vivo para se aproximar dos seguidores. É importante ter em mente que os alunos, ou o público em geral, buscam informações rápidas, com visual chamativo e criativo (ALVES; MOTA; TAVARES, 2018).

Segundo Alves, Mota e Tavares (2018), o Instagram pode ser utilizado com propósitos pedagógicos, uma vez que os professores podem oferecer aos alunos uma reflexão crítica sobre determinado assunto ou incentivá-los a aprofundar o conteúdo escolar, indicando caminhos para pesquisas adicionais nas informações disponibilizadas na "bio" (local onde o usuário pode inserir um link para que o seguidor acesse outras fontes de pesquisa complementares à postagem).

Observando a potencialidade do Instagram, é possível notar que muitas empresas utilizam a rede para promover o marketing digital. De acordo com Freitas,

Borges e Rios (2016), os usuários que pagam uma quantia específica para a rede social têm maior visibilidade de suas publicações no feed de seus seguidores, alcançando assim um público maior. Além disso, as empresas contratam influenciadores, que por meio de seu engajamento, alcançam muitos seguidores de diversos segmentos da sociedade. Conforme Silva *et all.* (2019), no aplicativo, celebridades são pagas para divulgar determinadas marcas e aumentar sua popularidade entre os seguidores, crescendo cada vez mais dentro do aplicativo.

Segundo Felix (2022), 79% dos usuários de internet no Brasil utilizam o Instagram, o que representa 77 milhões de usuários. Essa quantidade significativa de pessoas pode ser alcançada por meio dessa rede social. A educação precisa aproveitar todas as ferramentas e recursos disponíveis para atingir os diversos setores da sociedade, por isso o uso de redes sociais é atrativo. Conforme Barbosa *et all.* (2017), a integração das tecnologias digitais, incluindo o Instagram, ao processo de ensino-aprendizagem é um desafio a ser enfrentado pela educação do século XXI.

> Compreendemos que o média social Instagram, como ferramenta didática, possa ampliar a aprendizagem para além da sala de aula, a partir do incentivo à criatividade dos nossos discentes por meio de tarefas motivadoras e da criação de grupos parceiros. Parece-nos tratar-se de um espaço online no qual os discentes possam criar os seus próprios conteúdos e colaborar com os colegas, aprendendo, assim, a nova língua, com os seus aspectos culturais, e formando redes de aprendizagem e de conhecimento (BARBOSA *et al.*, 2017).

No Instagram, os algoritmos “têm o objetivo de classificar automaticamente o que é considerado relevante para os usuários, apresentando a cada um o que uma combinação de fatores julga como desejável de ser visto e conhecido” (FREITAS; BORGES; RIOS, 2016). É importante ressaltar que o feed da página principal não segue uma ordem cronológica, mas essa função cronológica pode ser encontrada nos Stories. Para obter um maior engajamento, é relevante que o emissor de conteúdo responda aos comentários dos seguidores, aumentando assim a visibilidade de suas postagens (FREITAS; BORGES; RIOS, 2016).

No ambiente escolar, conforme mencionado por Alves, Mota e Tavares (2018), os professores podem criar uma página no Instagram, divulgá-la para os alunos e incentivá-los a participar do processo de engajamento. Os alunos também podem ser administradores da página, gerando conteúdos com uma linguagem que

estão familiarizados por meio das redes sociais, mas com embasamento científico. Os usuários do Instagram procuram uma comunicação instantânea, objetiva e direta. Além disso, o Instagram pode atuar como um elemento motivador, uma vez que os conteúdos compartilhados passam a ter mais sentido para os alunos por estarem próximos do seu cotidiano, o que confere significado ao processo de aprendizagem (LIMA; SILVA; LOUREIRO, 2020).

Dessa forma, o Instagram pode ser uma ferramenta capaz de aproximar os alunos dos conteúdos escolares, ao proporcionar uma abordagem mais acessível e familiar aos conteúdos acadêmicos, utilizando recursos visuais e interativos que se alinham aos interesses e hábitos dos estudantes contemporâneos.

2.9 Registro fotográfico como ferramenta para trabalhar a temática Meio Ambiente nas escolas

A imagem ganhou papel de destaque na contemporaneidade, e a fotografia pode ser considerada como a expressão artística mais concreta desta era. Ela se caracteriza como um complemento da linguagem falada e escrita, sendo uma maneira de registro da imagem história e memorial. A fotografia pode se caracterizar como uma ferramenta de emancipação pessoal, de construção discursiva e de expressão (RENÓ; GUIMARÃES-GUEDES, 2021).

De acordo com Renó e Guimarães-Guedes (2021), o uso da fotografia e de ferramentas tecnológicas para o registro de imagens está cada vez mais democrático e acessível. Não muito distante só havia as fotografias impressas, agora, na era digital, vários equipamentos eletrônicos possuem câmeras fotográficas de fácil utilização e baixo custo que permitem uma infinidade de possibilidades de utilização. Se antes só profissionais tinham acesso às câmeras fotográficas, agora qualquer pessoa pode fotografar.

Dada sua universalidade e popularidade, a fotografia pode ser usada como uma ferramenta didático-pedagógica para a formação do aluno, de forma a explorar sua criatividade, visão crítica, autonomia e consciência de seu papel na sociedade. Renó e Guimarães-Guedes (2021) afirmam que "a partir de conteúdos apresentados em sala de aula, o aprendiz pode ser convidado a identificar situações em que vive no dia a dia, e registrá-las em imagens com o celular". Essa estratégia coloca o

aluno no centro do processo de ensino-aprendizagem, promovendo sua participação cidadã e protagonismo juvenil.

O registro fotográfico pelo aluno pode representar o modo como ele enxerga o mundo e o professor pode estimular e encorajar os estudantes a serem críticos e sujeitos da construção do conhecimento. Como cada aluno tem suas experiências de vida e maneiras diferentes de entender, ver e sentir a realidade, o uso pedagógico da fotografia poderá revelar uma pluralidade cultural e riqueza de imagens (RENÓ; GUIMARÃES-GUEDES, 2021).

Nesse contexto, a fotografia pode ser uma grande aliada para aulas sobre Educação Ambiental, podendo ser um recurso que facilita o aprendizado dos alunos. Conforme afirma Silva, Egidio e Colete (2022), "a fotografia é um recurso didático de aproximar os estudantes com ambientes que não lhes são familiares e podem também desenvolver nos estudantes sentimentos capazes de mudar sua atitude em favor da sustentabilidade". O uso didático do registro fotográfico com alunos pode facilitar o processo de conscientização em relação a sustentabilidade e na promoção da construção de um ambiente mais saudável para as gerações seguintes.

A fotografia permite que o estudante reflita sobre os problemas ambientais que o cerca e sobre as práticas ecológicas de preservação ambiental que fazem parte de seu cotidiano, além disso, a fotografia se apresenta como um importante instrumentos de educação ambiental e como uma ferramenta de ensino-aprendizagem, promovendo a motivação e empenho dos estudantes, proporcionando uma maneira divertida a prazerosa de aprender. O uso das fotografias exercita os alunos a "pensar, a leitura, o senso crítico de um determinado ambiente, tornando-o de suma importância para o cenário atual em que se encontra muitos meios naturais ameaçados" (SOUZA, 2020).

3. MÉTODO

3.1 Tipo e Natureza da pesquisa

Esta pesquisa consiste em um estudo que visa propor uma estratégia virtual assíncrona acessível e democrática para alunos do ensino fundamental II no Ensino Híbrido. Nesse sentido, entende-se que sua abordagem é qualitativa, uma vez que utiliza um método indutivo por excelência para entender a forma como o indivíduo age, pensa ou sente, proporcionando a compreensão em profundidade do contexto

do problema. Os métodos qualitativos são aqueles nos quais é importante a interpretação por parte do pesquisador com suas opiniões sobre o fenômeno em estudo (LUDKE; ANDRÉ, 2013).

Uma vez que a pesquisa busca compreender fatos e desenvolver conhecimento através de uma aplicação prática, sua natureza é aplicada, pois buscará a resolução de um problema que é a falta de recursos tecnológicos inclusivos e acesso à internet para os alunos do ensino fundamental II no ensino híbrido.

Em relação ao procedimento técnico investigativo, a pesquisa é bibliográfica, com um estudo sistematizado desenvolvido com base em material publicado em livros, revistas, jornais, redes eletrônicas, isto é, material acessível ao público em geral. Ao mesmo tempo, é uma pesquisa-ação, "que é um tipo particular de pesquisa participante que supõe intervenção participativa na realidade social" (MORESI, 2003).

Quanto aos fins e objetivos, a pesquisa assume a característica de ser descritiva exploratória, propondo uma solução para o problema a partir da análise do objeto de estudo.

3.2 Etapas da pesquisa

Diante da metodologia adotada, os sujeitos da pesquisa foram alunos do 6° ao 9º ano do Ensino Fundamental II, da Escola Municipal Governador Roberto Silveira, localizada no Bairro de Vertentes, na cidade de Rio Bonito, no estado do Rio de Janeiro (RJ). A fim de melhor desenvolver este trabalho e tendo em vista os objetivos específicos estabelecidos, as etapas desta pesquisa são descritas com detalhes nas próximas seções. Um resumo das etapas e o fluxograma (Figura 6) são apresentados a seguir.

Figura 6- Fluxograma com etapas da pesquisa



Fonte: própria autora, 2023

Durante todas as etapas, ocorreu a realização da pesquisa bibliográfica que auxiliou o embasamento teórico do estudo, por meio de levantamentos feitos em periódicos e bancos de dados, tais como o Google Acadêmico (http://scholar.google.com.br/), *SciELO* (http://www.scielo.org/php/index.php), Plataforma Capes, além da leitura de livros sobre os temas abordados, como Ensino Híbrido, Uso de tecnologias digitais na Educação, Metodologias Ativas, Sequência Didática, Temas Transversais da BNCC, Uso de *WhatsApp*, fotografia e *Instagram* como recursos pedagógicos.

A primeira etapa consistiu em uma pesquisa exploratória preliminar, na qual foi aplicado um questionário aos sujeitos da pesquisa, estudantes do ensino fundamental II, com o objetivo de investigar os recursos tecnológicos e os tipos de acesso à internet que possuíam. Os participantes responderam ao questionário de forma online, por meio de um formulário do *Google*. O *link* de acesso foi compartilhado pela pesquisadora via *WhatsApp* e também foi disponibilizado tablets na unidade escolar.

Na sequência, foi realizada a segunda etapa, que consistiu na diagnose com os sujeitos da pesquisa, utilizando os resultados da pesquisa preliminar para

estabelecer a melhor estratégia tecnológica a ser utilizada na elaboração de uma Sequência Didática.

A terceira etapa envolveu a elaboração de uma Sequência Didática para o ensino híbrido, abordando o tema transversal Meio Ambiente e seguindo as habilidades e competências estabelecidas pela BNCC. Foram utilizadas estratégias tecnológicas acessíveis e populares para potencializar a aprendizagem a partir da realidade dos sujeitos da pesquisa.

Na quarta etapa, a Sequência Didática foi aplicada aos sujeitos da pesquisa, por meio de aulas teóricas e práticas utilizando Metodologias Ativas e diferentes recursos e tecnologias digitais. As atividades foram realizadas de forma síncrona e assíncrona, permitindo a participação ativa dos sujeitos no processo de ensino-aprendizagem e na criação de uma página no Instagram, na qual puderam divulgar suas pesquisas e registros fotográficos das paisagens dos ambientes encontrados na comunidade escolar.

Na quinta etapa, após a aplicação da Sequência Didática, os sujeitos da pesquisa realizaram uma avaliação formativa da aprendizagem. Essa avaliação foi desenvolvida por meio de um questionário elaborado no *Google Forms*, respondido por meio de um link eletrônico, e por meio de material impresso para os participantes que não tinham acesso a smartphones. O objetivo dessa avaliação foi verificar se a proposta metodológica atingiu os objetivos estabelecidos.

Na sexta e última etapa, ocorreu a análise dos dados e a discussão dos resultados. Os dados foram organizados em quadros, gráficos e tabelas explicativas, contendo os planejamentos das atividades desenvolvidas. Em seguida, foram analisados de acordo com os resultados obtidos e discutidos com base em autores que referenciam o presente trabalho

3.3 Pesquisa Preliminar Exploratória

Nesta etapa, a finalidade é identificar o perfil dos sujeitos da pesquisa quanto ao uso e disponibilidade de recursos tecnológicos digitais. Percebe-se a necessidade de conhecer a realidade do participante, seu contexto histórico, acadêmico e socioeconômico para compreendê-lo e pensar em uma metodologia pedagógica que valorize e respeite suas características e particularidades como

sujeitos da pesquisa, fazendo-se necessário o planejamento das metas, de modo a atender as necessidades dos alunos.

Para o desenvolvimento desta pesquisa, seu projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa em Ciências Sociais, Sociais Aplicadas, Humanas, Letras, Artes e Linguística (CEP – Humanas) da UFF, através da Plataforma Brasil, e após sua autorização (Anexo A), em março de 2023, responsáveis e alunos participantes da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE), assim como a escola participante autorizou a pesquisa, assinando a Carta de Anuência. Todos os documentos listados encontram-se nos Apêndices A, B e C, respectivamente.

Após as devidas autorizações, buscou-se levantar dados pertinentes ao uso das tecnologias digitais pelos sujeitos da pesquisa e o acesso deles à internet. Chamada de pesquisa preliminar exploratória, traçada com o objetivo de identificar quais ferramentas ou recursos tecnológicos poderiam ser utilizados, com ou sem acesso à internet, para a construção da *Sequência Didática*, foi realizada por meio de um questionário via formulário *Google* (Apêndice D). Um questionário apresenta a característica de ser uma técnica barata, rápida e eficiente, pois são obtidas grandes quantidades de informações, além da possibilidade de ser administrada por vários meios - por telefone, computador e de modo presencial (NOBRE, 2021).

A ferramenta *Google Forms* foi utilizada para elaborar o questionário com linguagem clara e objetiva. Seu link de acesso foi disponibilizado por *WhatsApp*, e para aqueles participantes que não tinham smartphone, foram disponibilizados e utilizados tablets da unidade escolar, laptop pessoal da pesquisadora e o compartilhamento de smartphones entre os alunos. Isso ocorreu ao longo do mês de março de 2023.

O questionário utilizado como instrumento para essa investigação incluiu 25 questões, distribuídas em 19 questões fechadas de múltipla escolha e 6 questões abertas. Foram definidas 4 categorias para as questões:

I - Identificação do participante (questões de 01 a 06), com o objetivo de identificar o perfil dos sujeitos quanto à idade, cor/raça, ano de escolaridade, tempo que estuda na instituição e se alguma vez precisou parar de estudar;

II - Levantamento socioeconômico (questões de 7 a 10), com o objetivo de entender a realidade dos sujeitos quanto ao quantitativo de moradores na mesma

residência, tamanho da casa, disponibilidade de energia elétrica e atividades econômicas desenvolvidas pelos trabalhadores da residência;

III - Sobre o uso da internet e tecnologias digitais (questões de 11 a 17), que apurou o acesso, tempo e qualidade da internet que os participantes utilizam, assim como os dispositivos e aplicativos usados de forma offline;

IV - Sobre a rotina de estudos (questões de 18 a 25), com o objetivo de entender quais atividades os participantes realizam fora da escola, de que forma a internet é utilizada para aprofundar os estudos ou em momentos de lazer, quais dificuldades e facilidades em utilizar as tecnologias digitais, e que equipamentos/aplicativos possuem para fotografar, assistir vídeos e ouvir áudios.

Os resultados obtidos foram organizados em gráficos, analisados e estão descritos no capítulo 5.1.2. "Análise da pesquisa preliminar sobre o uso dos recursos tecnológicos pelos sujeitos da pesquisa - alunos do ensino fundamental II". Com base nesses dados, ocorreu a elaboração da sequência didática.

3.4 Elaboração da Sequência Didática

Como visto na fundamentação e conforme Ugalde e Roweder (2020), Sequências Didáticas (SD) são formas de organizar as atividades pedagógicas de forma sequencial, planejando os conteúdos, levando em consideração os recursos utilizados e os sujeitos da aprendizagem.

Desta forma, e de posse da pesquisa preliminar exploratória, foi elaborada uma SD (apêndice E) voltada para o grupo focal, e que posteriormente poderá ser utilizada por outros pesquisadores ou docentes, com a temática transversal Meio Ambiente da BNCC e criação de página do *Instagram* como recurso tecnológico para registro dos problemas ambientais e práticas sustentáveis da comunidade escolar, visando promover uma aprendizagem significativa, colaborativa e autônoma para os alunos, sendo eles os protagonistas do processo de ensino-aprendizagem.

Para desenvolvimento da SD, seguiu-se o modelo estrutural de organização criado por Batista (2021) que visa um processo de ensino-aprendizagem de forma mais autônoma e participativa para alunos do ensino Fundamental, visto que as atividades de uma sequência didática “seguem uma lógica sequencial e desta forma podem ser encaradas como estratégias de melhoria do aprendizado dos alunos e aumento do seu engajamento nas propostas pedagógicas” (BATISTA, 2021).

Nesse contexto, criou-se a proposta pedagógica da Sequência Didática intitulada: “Meio Ambiente – Problemas Ambientais e Sustentabilidade na Comunidade Escolar”, com objetivo principal que os sujeitos da pesquisa compreendam que a preservação e conservação do meio ambiente é uma prática de responsabilidade de todos, e através dos conhecimentos adquiridos sobre preservação e danos ambientais, eles possam transformar a sociedade em que vivem, buscando qualidade de vida e Meio Ambiente saudável. Para tanto, os participantes buscarão registrar casos de problemas ambientais e atividades economicamente sustentáveis na comunidade escolar, fazendo uso de tecnologias digitais para relatar, discutir e expor através das aulas práticas e da divulgação em uma página criada especificamente para isto no *Instagram.*

A SD “Meio Ambiente – Problemas Ambientais e Sustentabilidade na Comunidade Escolar” correlaciona conteúdos de quatro áreas do conhecimento elencadas na BNCC: Linguagens, Tecnologia, Ciências da Natureza e Ciências Humanas. E para composição dos conteúdos curriculares escolheu-se os temas: Paisagens naturais e culturais; Poluição do solo, hídrica e atmosférica; Preservação do Meio Ambiente; Ciclos e atividades econômicas; Agroecologia, Sustentabilidade; Reciclagem; Tecnologia. Desta forma, pode ser trabalhada individualmente por professor que detenha o conhecimento, ou de forma interdisciplinar. A pesquisadora em questão é formada em Geografia e possui especialização em Gestão Ambiental, mas seguindo as etapas da SD, qualquer professor do ensino fundamental II conseguirá realizar as atividades, que foram elaboradas de acordo com as seguintes habilidades e competências da BNCC (2018) descritas no quadro 7 abaixo:

Quadro 7- Habilidades e Competências para a SD

Habilidades
(EF15AR05) Experimentar a criação em artes visuais de modo individual, coletivo e colaborativo, explorando diferentes espaços da escola e da comunidade.
(EF69AR35) Identificar e manipular diferentes tecnologias e recursos digitais para acessar, apreciar, produzir, registrar e compartilhar práticas e repertórios artísticos, de modo reflexivo, ético e responsável.
(EF15AR26) Explorar diferentes tecnologias e recursos digitais (multimeios, animações, jogos eletrônicos, gravações em áudio e vídeo, fotografia, softwares etc.) nos processos de criação artística.
(EF89LP02) Analisar diferentes práticas (curtir, compartilhar, comentar, curar, etc.) e textos pertencentes a diferentes gêneros da cultura digital (meme, gif, comentário, charge digital, etc.) envolvidos no trato com a informação e opinião, de forma a possibilitar uma presença mais crítica e ética nas redes.

(EF69LP06) Produzir e publicar notícias, foto-denúncias, fotorreportagens, reportagens, reportagens multimidiáticas, infográficos, podcasts noticiosos, entrevistas, cartas de leitor, comentários, artigos de opinião de interesse local ou global, textos de apresentação e apreciação de produção cultural – resenhas e outros próprios das formas de expressão das culturas juvenis, tais como vlogs e podcasts culturais, gameplay, detonado etc.– e cartazes, anúncios, propagandas, spots, jingles de campanhas sociais, dentre outros em várias mídias, vivenciando de forma significativa o papel de repórter, de comentador, de analista, de crítico, de editor ou articulista, de booktuber, de vlogger (vlogueiro) etc., como forma de compreender as condições de produção que envolvem a circulação desses textos e poder participar e vislumbrar possibilidades de participação nas práticas de linguagem do campo jornalístico e do campo midiático de forma ética e responsável, levando-se em consideração o contexto da Web 2.0, que amplia a possibilidade de circulação desses textos e "funde" os papéis de leitor e autor, de consumidor e produtor.
(EF05CI04) Identificar os principais usos da água e de outros materiais nas atividades cotidianas para discutir e propor formas sustentáveis de utilização desses recursos.
(EF05CI05) Construir propostas coletivas para um consumo mais consciente e criar soluções tecnológicas para o descarte adequado e a reutilização ou reciclagem de materiais consumidos na escola e/ou na vida cotidiana.
(EF08CI16) Discutir iniciativas que contribuam para restabelecer o equilíbrio ambiental a partir da identificação de alterações climáticas regionais e globais provocadas pela intervenção humana.
(EF07CI08) Avaliar como os impactos provocados por catástrofes naturais ou mudanças nos componentes físicos, biológicos ou sociais de um ecossistema afetam suas populações, podendo ameaçar ou provocar a extinção de espécies, alteração de hábitos, migração etc.
(EF09CI13) Propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da cidade ou da comunidade, com base na análise de ações de consumo consciente e de sustentabilidade bem-sucedidas.
(EF05GE10) Reconhecer e comparar atributos da qualidade ambiental e algumas formas de poluição dos cursos de água e dos oceanos (esgotos, efluentes industriais, marés negras etc.).
(EF05GE11) Identificar e descrever problemas ambientais que ocorrem no entorno da escola e da residência (lixões, indústrias poluentes, destruição do patrimônio histórico etc.), propondo soluções (inclusive tecnológicas) para esses problemas.
(EF07GE06) Discutir em que medida a produção, a circulação e o consumo de mercadorias provocam impactos ambientais, assim como influem na distribuição de riquezas, em diferentes lugares.
(EF09GE11) Relacionar as mudanças técnicas e científicas decorrentes do processo de industrialização com as transformações no trabalho em diferentes regiões do mundo e suas consequências no Brasil
(EF06GE06) Identificar as características das paisagens transformadas pelo trabalho humano a partir do desenvolvimento da agropecuária e do processo de industrialização.
(EF06GE11) Analisar distintas interações das sociedades com a natureza, com base na distribuição dos componentes físico-naturais, incluindo as transformações da biodiversidade local e do mundo.
(EF06GE13) Analisar consequências, vantagens e desvantagens das práticas humanas na dinâmica climática (ilha de calor etc.)
Competências
Compreender as relações entre as linguagens da Arte e suas práticas integradas, inclusive aquelas possibilitadas pelo uso das novas tecnologias de informação e comunicação, pelo cinema e pelo audiovisual, nas condições particulares de produção, na prática de cada linguagem e nas suas

articulações.
Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza para tomar decisões frente a questões científico-tecnológicas e socioambientais e a respeito da saúde individual e coletiva, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários.
Construir argumentos com base em informações geográficas, debater e defender ideias e pontos de vista que respeitem e promovam a consciência socioambiental e o respeito à biodiversidade e ao outro, sem preconceitos de qualquer natureza.
Utilizar as linguagens cartográfica, gráfica e iconográfica e diferentes gêneros textuais e tecnologias digitais de informação e comunicação no desenvolvimento do raciocínio espaço-temporal relacionado à localização, distância, direção, duração, simultaneidade, sucessão, ritmo e conexão.
Mobilizar práticas da cultura digital, diferentes linguagens, mídias e ferramentas digitais para expandir as formas de produzir sentidos (nos processos de compreensão e produção), aprender e refletir sobre o mundo e realizar diferentes projetos autorais.
Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao diálogo, à resolução de conflitos e à cooperação.
Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

Fonte: BNCC (2018)

3.5 Aplicação da SD com os sujeitos da pesquisa e suas etapas

A sequência didática proposta possui seis etapas, com uma duração total de 400 minutos, desenvolvida de forma híbrida com atividades síncronas presenciais e tarefas assíncronas realizadas pelos estudantes. Essa sequência pode ser desenvolvida em um período de 4 a 5 dias, dependendo da dinâmica da aula, ou em até 4 a 5 semanas, para disciplinas com aulas semanais.

A seguir, estão detalhadas as etapas da sequência didática:

1. Diagnose inicial da aprendizagem: Nesta etapa, é realizada uma roda de conversa para introduzir o tema do Meio Ambiente. Os participantes são solicitados a realizar pesquisas sobre ambientes saudáveis e ambientes poluídos, usando dispositivos com acesso à internet. Eles compartilham oralmente os resultados de suas pesquisas. Essa etapa tem duração estimada de 30 minutos e pode ocorrer em sala de aula ou em outro ambiente

escolar, de forma síncrona e presencial. Caso não haja acesso à internet, podem ser utilizados livros e revistas como recursos de pesquisa.

2. Aula expositiva: O pesquisador/professor realiza uma aula expositiva para diferenciar um ambiente natural preservado de um ambiente poluído ou degradado. São abordados conceitos como biodiversidade, ambientes saudáveis e poluídos, tipos, causas e consequências da poluição, consumismo, geração e descarte de resíduos, reciclagem e sustentabilidade. Essa etapa tem duração aproximada de 1 hora e 40 minutos e deve ser realizada presencialmente em um espaço escolar, com recursos de projeção de imagens, como *Datashow* ou *SmartTV.*

3. Debate sobre vídeos de curta-metragem: Nesta etapa, são exibidos dois vídeos de curta-metragem ("História das Coisas" e "Ilha das Flores") e um vídeo de animação ("Super Elízia Contra a Poluição"). Após a exibição dos vídeos, é realizado um debate coletivo para responder a uma série de questões relacionadas aos temas abordados nos vídeos. Essa etapa tem duração aproximada de 1 hora e 20 minutos e é realizada presencialmente, na escola, com a exibição dos vídeos em um espaço adequado.

4. Atividade de campo: Nesta etapa, os participantes aplicam os conhecimentos adquiridos realizando uma atividade de campo. Eles são orientados a investigar e identificar problemas ambientais ou práticas sustentáveis em ambientes próximos à escola ou em seus bairros. Os participantes devem registrar fotografias e anotações sobre os locais encontrados. Essa atividade é realizada de forma autônoma e criativa, com duração estimada de 60 minutos como atividade assíncrona, realizada individualmente.

5. Apresentação dos registros fotográficos e criação de página no Instagram: Nesta etapa, os participantes fazem a apresentação dos registros fotográficos e das anotações sobre os ambientes pesquisados. Em seguida, é realizada uma roda de conversa sobre o uso educacional da rede social Instagram, com exemplos de páginas ou perfis com conteúdo educativo. Os participantes, em conjunto com o pesquisador/professor, criam uma página no Instagram onde

as fotografias dos registros serão postadas. Essa etapa tem duração aproximada de 120 minutos, com 60 minutos para as apresentações e 40 minutos para a roda de conversa e criação da página do Instagram.

6. Avaliação: Na última etapa, é realizada uma autoavaliação das habilidades e competências desenvolvidas durante a aplicação da sequência didática e a criação do perfil do Instagram. O pesquisador/professor elabora um formulário de autoavaliação, que é enviado aos participantes por meio do WhatsApp. Aqueles que não possuem meios tecnológicos para responder podem receber uma ficha impressa. Essa atividade tem duração estimada de 20 minutos e pode ser realizada de forma síncrona ou assíncrona.

A metodologia pedagógica proposta visa tornar o processo de ensino-aprendizagem motivador, prazeroso e centrado no estudante, estimulando sua autonomia, criatividade e habilidades de pesquisa. A inclusão de todos os participantes é considerada, mesmo aqueles que não possuem acesso a tecnologias digitais. Todas as atividades podem ser adaptadas de acordo com o nível de escolaridade, a realidade tecnológica e de conectividade de cada escola.

3.5.1 Avaliação Formativa da Aprendizagem

A última etapa da pesquisa consistiu na avaliação da sequência didática por meio de um questionário online destinado aos participantes. Os sujeitos que voluntariamente participaram da aplicação da SD, realizando as atividades síncronas e assíncronas propostas, foram orientados a responder o questionário online (Apêndice F), que foi disponibilizado por meio de um *link* enviado pelo *WhatsApp*. Para aqueles que não possuíam acesso às ferramentas digitais necessárias, o questionário foi disponibilizado em formato impresso.

O questionário foi elaborado utilizando a ferramenta *Google Forms* e consistiu em 19 questões, sendo 15 questões fechadas e 4 questões abertas. A distribuição do *link* e a coleta dos dados ocorreram no mês de abril de 2023. A linguagem utilizada no questionário foi clara e objetiva, visando facilitar o entendimento dos participantes e garantir a validade da pesquisa. As questões foram organizadas em 5 categorias, conforme observado no Quadro 8.

Quadro 8- Categorias do questionário

Categorias	Questões	Objetivos
I- Identificação do estudante	1, 2, 3,4	Identificar a idade, o ano de escolaridade do participante e o tempo que estuda na instituição pesquisada.
II- Sobre o Impacto das atividades pedagógicas desenvolvidas na SD	5, 6, 7	Identificar se a metodologia e atividades propostas na SD foram acessíveis, inclusivas e se favoreceram o desenvolvimento da aprendizagem.
III- Sobre a aplicabilidade da SD com discentes	8, 9,10,11, 12	Analisar a facilidade de aplicação da SD e sua possibilidade de replicabilidade no ensino fundamental II, e se os recursos digitais utilizados foram democráticos e acessíveis.
IV- Quanto a inovação da SD no contexto escolar	13, 14, 15	Verificar se as atividades propostas e tecnologias utilizadas inovaram o processo de ensino-aprendizagem.
V- Sobre a complexidade da SD para os educandos	16, 17, 18, 19	Analisar se as atividades estimularam a aprendizagem do participante e apontar os pontos positivos e negativos do desenvolvimento das atividades da SD.

Fonte: elaboração própria (2023)

Vale ressaltar que as questões 10, 13, 14 e 18 do questionário foram formuladas com apenas duas opções de resposta: "sim" ou "não". Já as questões 5, 6, 8, 11, 16 e 17 foram elaboradas seguindo o padrão da escala *Likert*, permitindo que os alunos respondessem às afirmações utilizando as seguintes opções: "concordo totalmente", "concordo parcialmente", "não concordo nem discordo", "discordo parcialmente" e "discordo totalmente". Por outro lado, as questões 7, 12, 15 e 19 foram formuladas de forma aberta, permitindo que os participantes expressassem seus comentários e opiniões.

Todos os dados obtidos foram organizados em gráficos e analisados para a discussão dos resultados.

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESUSLTADOS

Buscando verificar se as etapas metodológicas utilizadas alcançaram o objetivo geral da pesquisa, que é propor uma estratégia virtual assíncrona acessível e democrática para o ensino fundamental II no ensino híbrido, foram analisados os resultados da pesquisa preliminar realizada com os participantes. O objetivo da pesquisa preliminar era identificar o grupo focal e estabelecer suas características em relação ao acesso e domínio de tecnologias digitais.

Após a aplicação da Sequência Didática "Meio Ambiente - Problemas Ambientais e Sustentabilidade na Comunidade Escolar" com o grupo focal, foi realizada a análise dos resultados por meio de um questionário respondido pelos participantes da pesquisa.

Nessa etapa, foi realizada a análise de conteúdo seguindo o modelo proposto por Bardin (2011). A análise de conteúdo foi dividida em três fases: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados.

Na fase de pré-análise, os dados coletados por meio do questionário foram organizados. Em seguida, foi realizada a exploração do material, que envolveu a leitura cuidadosa das respostas, identificação de categorias e subcategorias relevantes, e codificação dos dados.

Na fase de tratamento dos resultados, os dados codificados foram tabulados e analisados de acordo com as categorias estabelecidas. Durante essa análise, foram identificados padrões, tendências e relações entre as respostas dos participantes.

A análise do conteúdo dos dados coletados permitiu verificar se as etapas metodológicas utilizadas alcançaram o objetivo geral da pesquisa. Os resultados da pesquisa preliminar, juntamente com a aplicação da Sequência Didática, foram considerados na análise e validação da estratégia proposta.

O modelo de análise de conteúdo proposto por Bardin (2011) foi utilizado nessa etapa, garantindo consistência e rigor na análise dos dados coletados.

4.1. Descrição e Caracterização dos participantes da pesquisa

O público-alvo da pesquisa foi composto por alunos do ensino fundamental II da Escola Municipal Governador Roberto Silveira, localizada em Rio Bonito, RJ. A

pesquisadora atua como professora de geografia nessa escola desde 2009. A escola foi fundada em abril de 1961 e é mantida pela prefeitura municipal de Rio Bonito, RJ. De acordo com o Projeto Político Pedagógico (2019), a escola está situada no bairro de Vertentes, no Distrito de Boa Esperança, onde a comunidade é predominantemente rural, com atividades econômicas voltadas para agropecuária. A região apresenta uma conectividade de internet e rede telefônica precárias. Como a escola está localizada junto à rodovia RJ-124, conta com a comunicação da empresa CCR Via Lagos, concessionária da rodovia, para casos de emergência.

A comunidade escolar é carente e de baixa renda, e a maioria dos alunos não possui muitos dispositivos tecnológicos em suas casas. De acordo com dados do perfil municipal de Rio Bonito divulgados pela Fundação Ceperj em 2021, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é de 0,710, e a renda per capita é de R$ 643,54, o que confirma o baixo desenvolvimento socioeconômico da região. A escola não possui laboratório de informática e não há computadores portáteis disponíveis para os professores, exceto um computador interativo fornecido pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), uma iniciativa do Governo Federal.

O ensino fundamental II na escola inclui uma turma de sexto ano, uma turma de sétimo ano, uma turma de oitavo ano e uma turma de nono ano. Cada turma possui, em média, 15 alunos, com idades entre 10 e 17 anos. Todos os alunos desse grupo foram considerados aptos a participar da pesquisa de forma anônima e voluntária, mediante prévio consentimento. Caso houvesse recusa de participação por parte dos alunos ou de seus responsáveis, eles seriam excluídos da pesquisa. Conforme previsto nos documentos Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE), os participantes poderiam sair voluntariamente da pesquisa a qualquer momento, sem nenhum ônus.

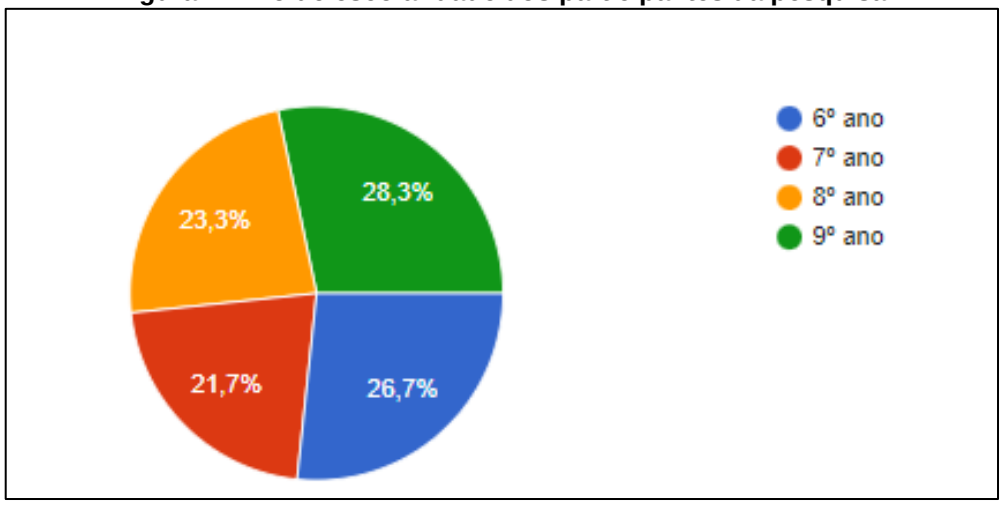
Apesar da pesquisa envolver o uso de tecnologias digitais, mesmo os participantes que não possuíam esses recursos puderam ser incluídos na pesquisa. Isso ocorreu porque a sequência didática elaborada contemplou a inclusão e o uso democrático e colaborativo de metodologias ativas da educação, além da impressão de atividades e questionários.

4.1.2 Análise da pesquisa preliminar sobre o uso dos recursos tecnológicos pelos sujeitos da pesquisa - alunos do ensino fundamental II

O questionário da pesquisa preliminar exploratória, que tinha como objetivo conhecer o público-alvo da pesquisa, foi respondido por 60 participantes da Escola Municipal Governador Roberto Silveira, provenientes das turmas de sexto, sétimo, oitavo e nono ano.

Na primeira questão, que perguntava se os participantes aceitavam participar da pesquisa, 96,7% dos sujeitos responderam afirmativamente. Com base nisso, o questionário prosseguiu com a categoria de identificação dos participantes. Observa-se que há uma proporção maior de participantes do nono ano, porém, os grupos têm uma diferença numérica pequena. Conforme apresentado na Figura 7, a turma do sétimo ano possui um número relativo menor de participantes, devido à sua menor quantidade de alunos.

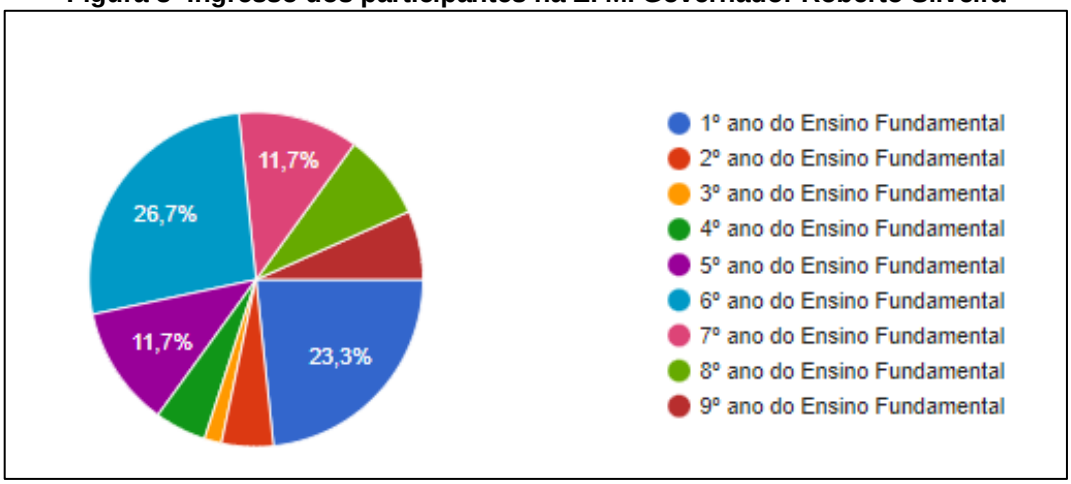
Figura 7- Ano de escolaridade dos participantes da pesquisa



Fonte: elaboração própria (2023)

A unidade escolar está localizada na zona rural do município e não recebe muitos estudantes de outras escolas. Conforme mostrado na Figura 8, observa-se que 23,3% dos participantes estão matriculados na escola desde o primeiro ano do ensino fundamental, enquanto 26,7% ingressaram na unidade a partir do sexto ano. Isso ocorre devido à existência de outra escola na comunidade, que abrange apenas o ensino fundamental I. Quando os alunos são aprovados para o ensino fundamental II, a rede pública municipal realiza automaticamente a transferência desses alunos para a unidade escolar objeto da pesquisa.

Figura 8- Ingresso dos participantes na E. M. Governador Roberto Silveira

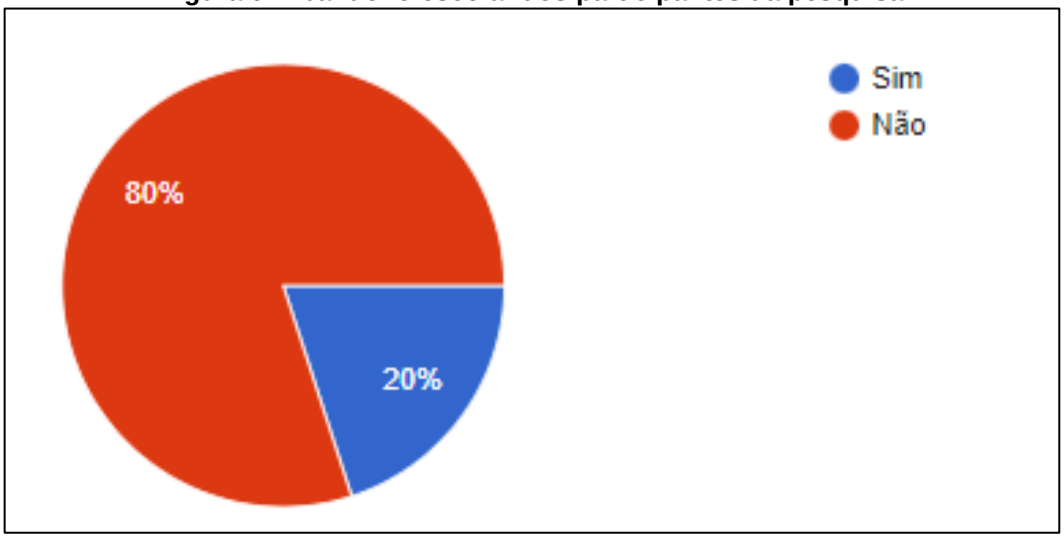


Fonte: elaboração própria (2023)

Foi perguntado aos participantes se, desde que ingressaram no ensino fundamental no primeiro ano, até o ano letivo de 2022, eles já pararam de estudar. Conforme observado na Figura 9, 20% dos participantes responderam afirmativamente a essa pergunta. Embora não tenha sido incluída uma pergunta sobre as razões para o abandono dos estudos, a questão socioeconômica tem uma influência significativa sobre o grupo focal da pesquisa. Conforme afirmado por Salata (2019), "é verdade que jovens provenientes de famílias com menor capital cultural e econômico, assim como jovens que trabalham de forma mais intensiva, têm maior probabilidade de abandonar os estudos". Isso ajuda a entender as causas do abandono escolar.

Como pesquisadora e professora dos participantes, é comum em conversas ouvir relatos de que eles realizam atividades remuneradas na própria localidade, como cuidar do gado em fazendas, trabalhar na lavoura de laranja (principal produto agrícola da região) ou auxiliar suas famílias nas barracas de comércio informal localizadas às margens da RJ-124, mais conhecida como Via Lagos, onde vendem produtos da região.

Figura 9- Abandono escolar dos participantes da pesquisa

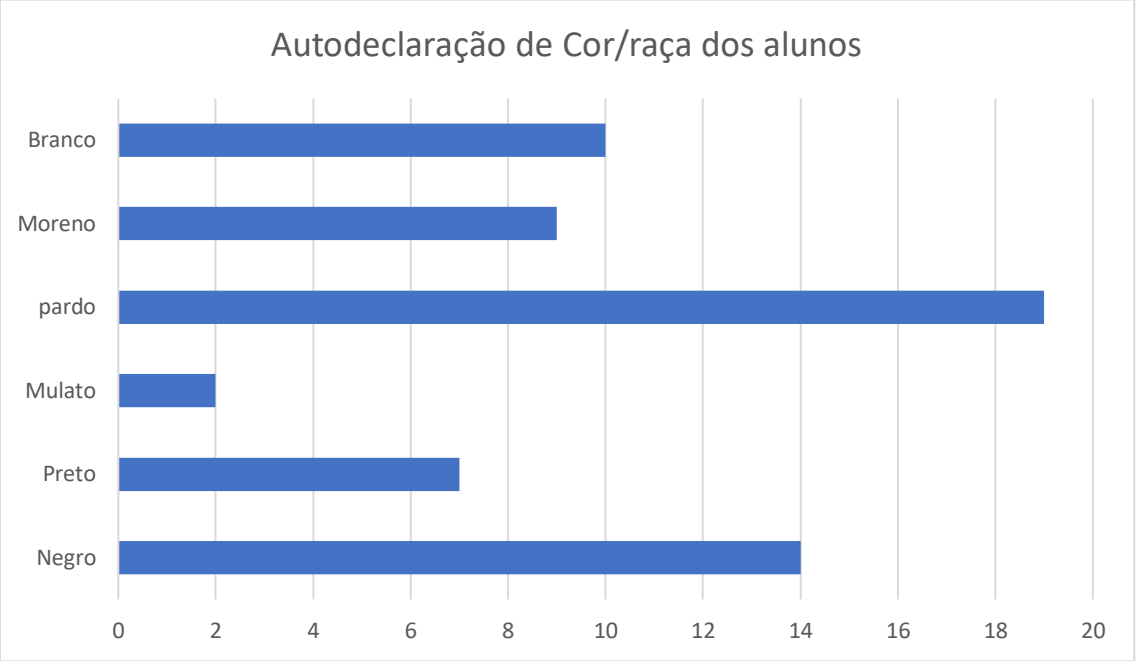


Fonte: autoria própria (2023)

Na categoria de identificação, uma pergunta aberta foi feita aos participantes para que declarassem sua cor/raça. Com base nas respostas obtidas, foi possível criar o Gráfico 1, no qual se percebe que a maioria se autodeclarou pertencente à raça negra. Esse resultado é notório para o corpo docente da escola. No entanto, foi intrigante observar os participantes conversando entre si e querendo saber a cor dos outros, utilizando termos como "pardo" e "moreno", que têm sido alvo de críticas por alguns estudiosos de questões étnico-raciais, como apresentado por Silva e Souza (2019):

> Nas autodeclarações espontâneas de cor e raça, o termo “preto/preta” vem sendo estigmatizado socialmente, sendo que, em contrapartida, há um aumento do uso do termo “negro”. Porém, ainda se observa a predominância do termo “moreno”, o qual é criticado por se tratar de um termo intermediário e ambíguo na gradação de cores, muitas vezes associado à estética branca, e assim é considerado uma das faces do racismo, como forma de se distanciar da cultura negra e evitar o uso dos termos “negro/a” e “preto/a”.

Gráfico 1- Autodeclaração de cor/raça dos participantes da pesquisa

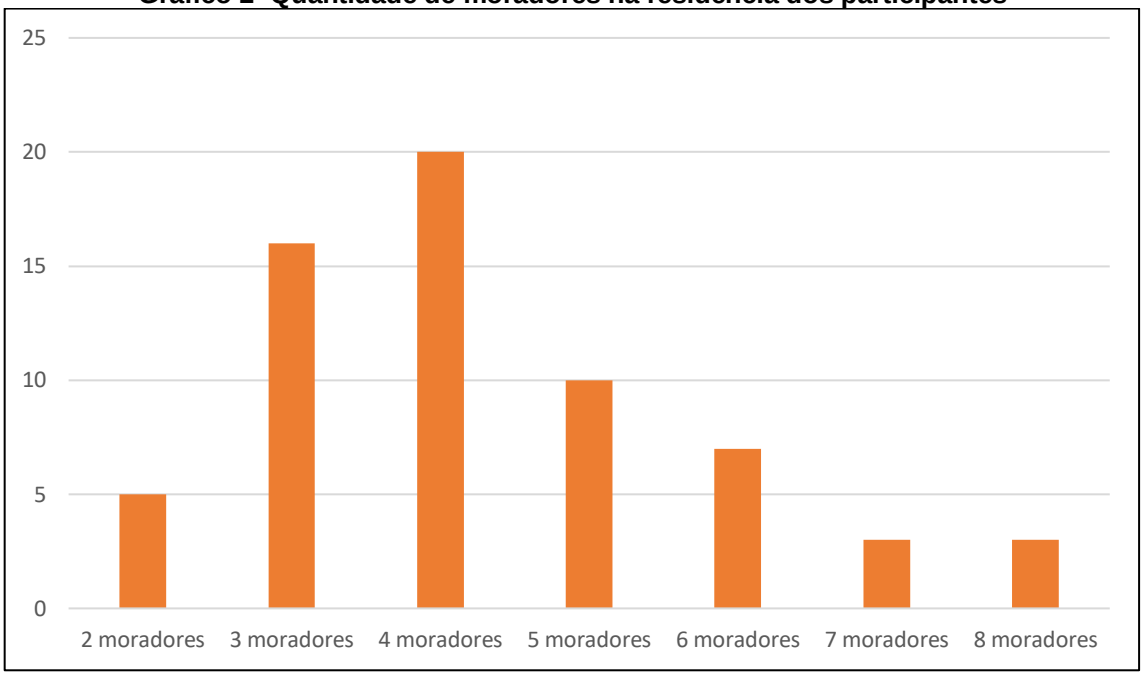


Fonte: autoria própria (2023)

Para fins de análise, a nível nacional, de acordo com o IBGE, na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (2019), a população brasileira declarada de cor branca representava 42,7%, enquanto a população declarada de cor preta era de 9,4% e a de pardos correspondia a 46,8%.

Ao iniciar a análise da categoria de questões socioeconômicas, observa-se que a quantidade de moradores em cada domicílio dos participantes é maior do que a média nacional. Segundo o IBGE, em média, cada domicílio brasileiro abriga 2,9 pessoas (PNAD, 2019). Ao calcular as respostas dos alunos, temos uma média simples de 4,66 moradores em cada domicílio. Como foi perguntado "contando com você, quantas pessoas vivem em sua residência?", percebe-se que a maioria dos estudantes respondeu ter mais de 3 moradores em suas residências. O gráfico 2 apresenta as respostas dos participantes.

Gráfico 2- Quantidade de moradores na residência dos participantes

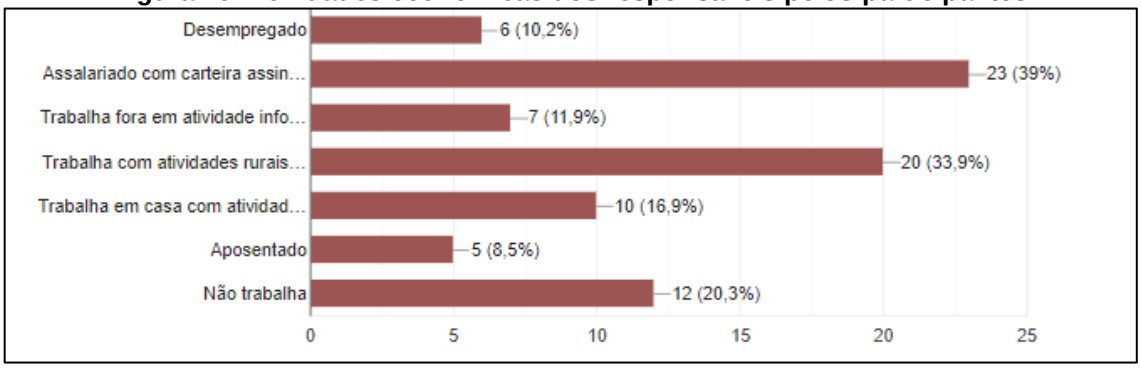


Fonte: autoria própria (2023)

Ao analisar a questão relacionada à disponibilidade de energia elétrica, todos os participantes (100%) responderam possuir energia elétrica em suas residências. Em relação à situação profissional dos adultos que residem com os participantes, a análise do gráfico na figura 10 revela que a maioria trabalha, porém apenas 39% possuem emprego formal com carteira assinada. Chama a atenção o fato de 33,9% dos adultos trabalharem em atividades rurais, o que está de acordo com a localização da comunidade na área rural do município de Rio Bonito. Essa realidade contraria a média nacional, uma vez que, de acordo com o IBGE, houve uma forte redução na participação da mão de obra no setor primário no Brasil, caindo de 70,2% em 1940 para 7,0% em 2016, enquanto o setor terciário emprega mais de 70% da População Economicamente Ativa (PEA).

Com base nos resultados da pesquisa com os participantes, é possível perceber que 10,2% dos adultos estão desempregados e 20,3% não trabalham, números que refletem a realidade nacional. Segundo dados oficiais, o número de desempregados no Brasil alcançou 9,7 milhões de pessoas no trimestre encerrado em agosto de 2022, de acordo com a PNAD Contínua (2019).

Figura 10- Atividades econômicas dos responsáveis pelos participantes

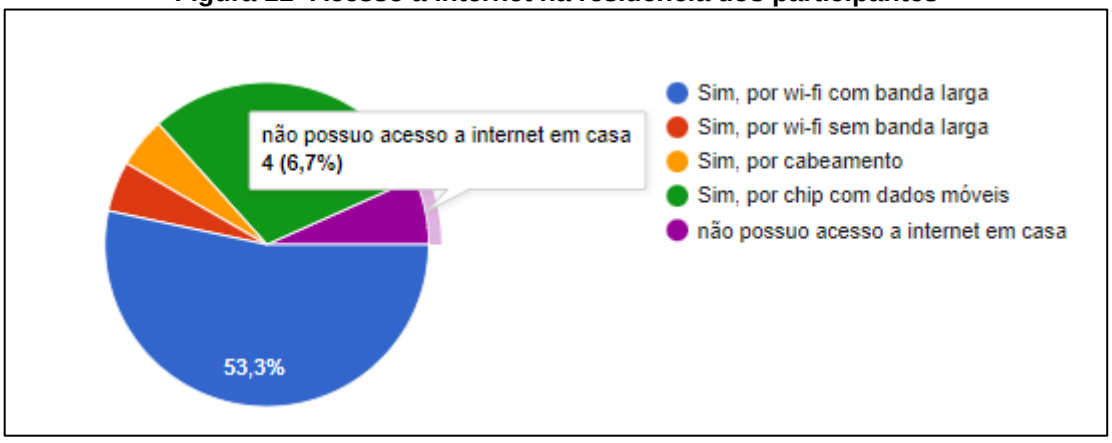


Fonte: autoria própria (2023)

Na terceira categoria de perguntas do questionário, abordou-se o uso da internet e das tecnologias digitais pelos participantes. A primeira questão visava verificar se os participantes possuíam acesso à internet em suas residências. Ao analisar os dados nacionais oficiais do PNAD, constatou-se um aumento no número de domicílios com acesso à internet no Brasil, especialmente nas áreas rurais, onde a proporção de residências com internet aumentou de 57,8% para 74,7% entre 2019 e 2021. Nas áreas urbanas, esse percentual subiu de 88,1% para 92,3% (IBGE, 2021).

Conforme ilustrado na figura 11, a maioria dos participantes da pesquisa possui algum tipo de acesso à internet, seja por meio de conexão *wi-fi* ou dados móveis. No entanto, 6,7% dos participantes responderam não possuir nenhum tipo de acesso à internet. Essa constatação levou a pesquisadora a considerar propostas de atividades pedagógicas que não excluíssem esse grupo, buscando alternativas para engajá-los nas atividades mesmo diante da falta de acesso à internet.

Figura 11- Acesso à internet na residência dos participantes

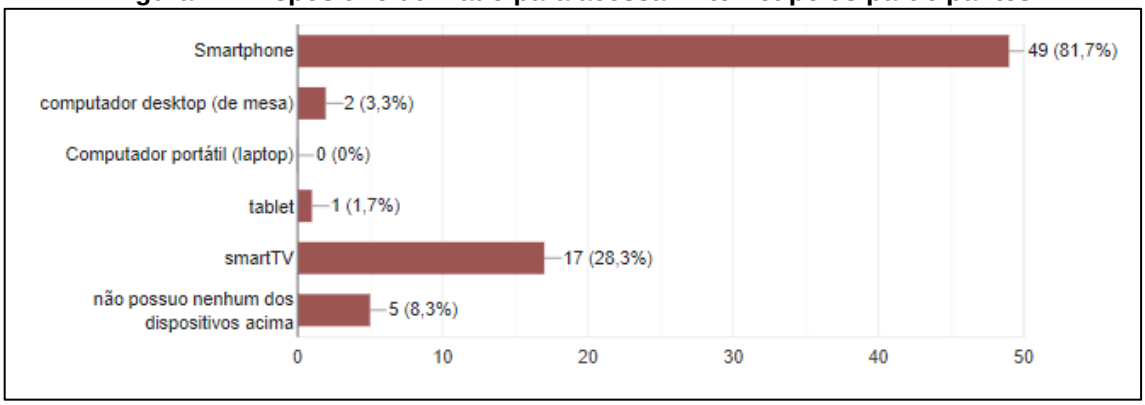


Fonte: própria autora (2023)

Na categoria de acesso à internet, os participantes foram questionados sobre o local em que costumam acessar a internet com mais frequência. Dos participantes que possuem acesso à internet, 70% responderam que acessam em suas próprias casas, 10% relataram acessar em residências de amigos e parentes, e 20% utilizam o sinal de *wi-fi* da escola para se conectar à internet.

Além disso, os participantes foram questionados sobre o dispositivo tecnológico que utilizam para acessar a internet. Conforme ilustrado na figura 12, a maioria dos participantes acessa a internet por meio de smartphones. Essa preferência pelo uso de dispositivos móveis, como os smartphones, é relevante, uma vez que essas tecnologias digitais móveis fazem parte do cotidiano das pessoas e os alunos estão familiarizados com seu uso. Essa familiaridade pode ser explorada como uma estratégia para superar barreiras e aproximar a vida escolar da vida cotidiana dos alunos, valorizando seu conhecimento prévio e sua experiência com o mundo digital (FERNADES; BRASILEIRO, 2020).

Figura 12- Dispositivo utilizado para acessar internet pelos participantes



Fonte: autoria própria (2023)

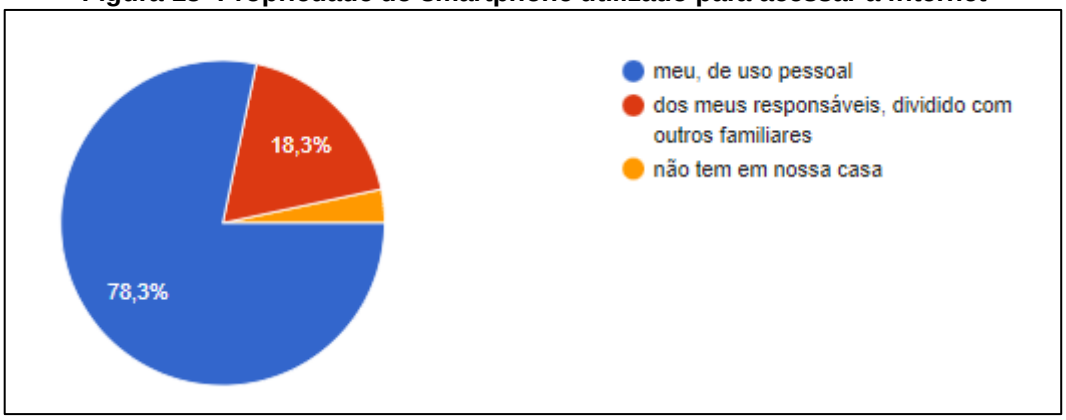
Na pesquisa, os participantes, sendo alunos de rede pública de ensino e menores de idade, foram questionados sobre a propriedade dos smartphones que utilizam para acessar a internet. De acordo com a figura 13, observa-se que 78,3% dos participantes são proprietários dos smartphones utilizados, enquanto 18,3% pertencem aos seus responsáveis e 3,3% responderam não possuir um smartphone em casa.

O papel do professor vai além de mediar as aprendizagens, incluindo também a tarefa de promover a inclusão de todos os alunos, independentemente de suas condições, no processo de ensino-aprendizagem. É importante destacar que nem

todos os participantes da pesquisa possuem um smartphone, refletindo a realidade brasileira, na qual o percentual de pessoas com telefone móvel para uso pessoal na população com idade de 10 anos ou mais é de 81,0% (PNAD, 2021). Diante disso, o educador enfrenta o desafio tecnológico e econômico relacionado ao acesso e à qualidade dos dispositivos e seus sistemas (FERNADES; BRASILEIRO, 2020).

Assim, é fundamental que o professor esteja ciente das diferentes realidades dos alunos e busque alternativas pedagógicas que levem em consideração essas diversidades. Isso pode envolver a disponibilização de recursos e atividades que não dependam exclusivamente do uso de smartphones, de forma a garantir a inclusão e a igualdade de oportunidades no processo educacional.

Figura 13- Propriedade do smartphone utilizado para acessar a internet



Fonte: autoria própria (2023)

Os participantes foram questionados sobre a frequência e a quantidade de horas que acessam a internet. Com base nos resultados apresentados, 53,3% dos participantes afirmaram acessar a internet todos os dias, enquanto 28,3% responderam que acessam quase todos os dias, e apenas 18,3% afirmaram acessar a internet raramente.

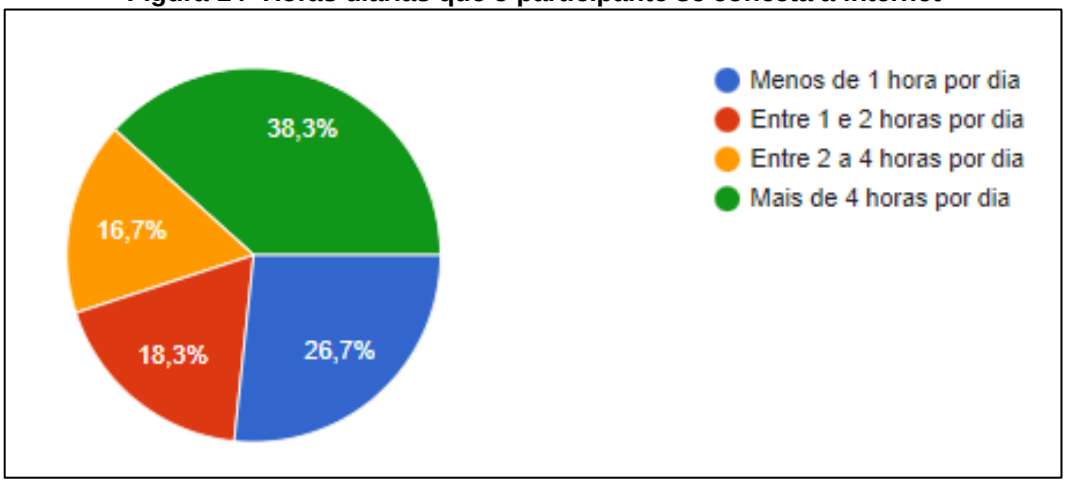
Além disso, em relação à quantidade de horas de acesso à internet, de acordo com a figura 14, 38,3% dos participantes ficam conectados por mais de 4 horas diárias, enquanto 26,7% acessam a internet por até 1 hora diária.

É importante destacar que o aumento do tempo diário de uso da internet é uma tendência observada na sociedade contemporânea, especialmente entre jovens e adolescentes. No entanto, o uso excessivo e compulsivo da internet pode ter consequências negativas para a saúde e o bem-estar dos indivíduos. Conforme apontado por Ferreira *et al.* (2020), o tempo excessivo de exposição à internet pode

levar a problemas como *déficit* de atenção, dificuldade de concentração, diminuição da capacidade de memorização, isolamento social, estímulo da sexualidade precoce, conflitos familiares, uso de drogas, sedentarismo e *cyberbullying.*

Diante desses possíveis impactos negativos, é importante que os educadores e responsáveis acompanhem de perto o tempo e o uso da internet pelos jovens, orientando sobre o uso saudável, estabelecendo limites e promovendo atividades que estimulem a interação social, a atividade física e o equilíbrio entre o mundo virtual e o mundo real.

Figura 14- Horas diárias que o participante se conecta à internet



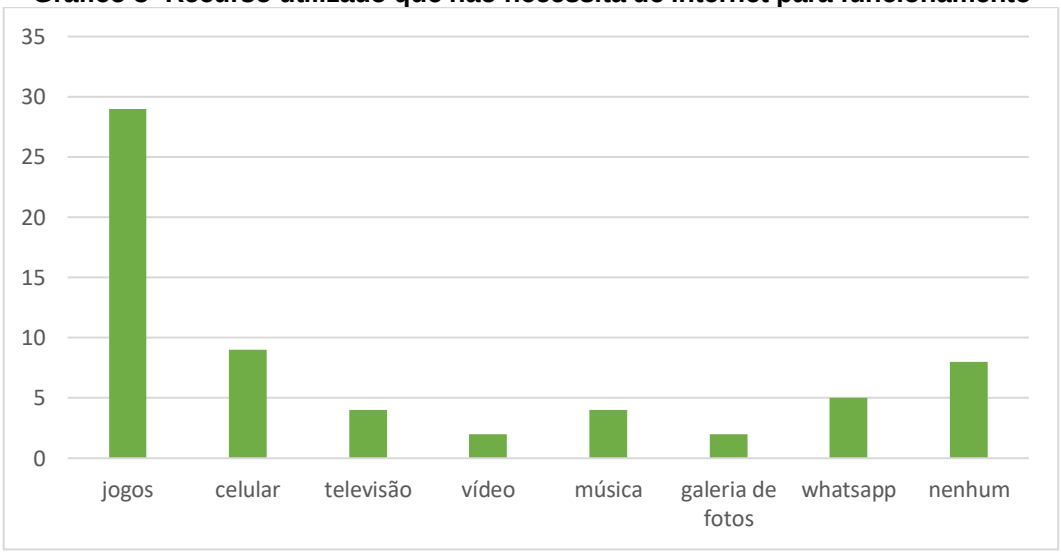
Fonte: autoria própria (2023)

Na pesquisa, os participantes foram questionados sobre ferramentas digitais ou aplicativos que eles utilizam e que não necessitam de acesso à internet para funcionar. Os resultados mostram que as respostas mais frequentes foram os aplicativos de jogos, mencionados por 29 participantes, como ilustrado no gráfico 3. É interessante notar que alguns participantes (8 no total) afirmaram não possuir nenhuma ferramenta ou aplicativo que possa ser utilizado sem acesso à internet, o que pode indicar uma falta de conhecimento sobre as opções disponíveis. Além disso, 5 alunos mencionaram utilizar o WhatsApp mesmo sem acesso à internet.

Essas respostas revelam a preferência dos participantes por jogos como uma forma de entretenimento e uso de tecnologia, mesmo quando não têm acesso à internet. No entanto, é importante ressaltar a importância de explorar outras ferramentas e aplicativos que possam ser utilizados offline, pois existem diversas opções educativas e produtivas que podem ser exploradas nesse contexto. Essa descoberta pode ser uma oportunidade para os educadores e pesquisadores

explorarem outras opções de tecnologias digitais que possam ser utilizadas de forma autônoma e enriquecedora, mesmo sem acesso à internet

Gráfico 3- Recurso utilizado que não necessita de internet para funcionamento



Fonte: autoria própria (2023)

Na categoria sobre a rotina de estudos dos participantes, foi investigado se eles aproveitam o tempo de acesso à internet para aprofundar os estudos ou realizar pesquisas escolares. Dos participantes, 68,3% responderam afirmativamente, afirmando utilizar a internet para estudar, enquanto 31,7% responderam negativamente.

No entanto, é interessante notar que, em relação à dificuldade em realizar atividades escolares no formato digital, uma parcela significativa dos participantes enfrenta algum tipo de dificuldade. Conforme ilustrado na figura 15, 53,3% das respostas indicaram não ter dificuldade, enquanto os demais relataram encontrar obstáculos ao realizar tarefas escolares digitais.

Esses resultados podem levantar questionamentos sobre a efetividade das práticas pedagógicas atuais em relação ao uso das tecnologias digitais. Embora os participantes sejam considerados nativos digitais, ou seja, tenham crescido em um ambiente permeado por tecnologias digitais, ainda assim, enfrentam dificuldades ao realizar tarefas escolares nesse formato.

Segundo Schons e Santos (2022), a educação ainda está fortemente baseada na transmissão de conhecimento, na repetição e na previsibilidade das respostas, o que pode não fazer mais sentido para os estudantes nativos digitais. Essa discrepância entre a realidade tecnológica vivida pelos estudantes fora da escola e

as práticas pedagógicas tradicionais pode estar refletida nas dificuldades relatadas pelos participantes.

Esses resultados evidenciam a necessidade de repensar as estratégias educacionais e a incorporação das tecnologias digitais de forma mais efetiva, visando uma maior integração entre a vida escolar e o contexto tecnológico em que os estudantes estão imersos. Isso implica em repensar os métodos de ensino, explorar novas formas de engajamento dos alunos e proporcionar um ambiente educacional que valorize e potencialize o uso das tecnologias digitais de maneira produtiva e significativa.

Figura 15- Dificuldade em realizar as tarefas pedagógicas digitais



Fonte: autoria própria (2023)

Ao serem questionados sobre a finalidade da utilização da internet e dos smartphones, os participantes tiveram a oportunidade de selecionar mais de uma alternativa. Conforme mostrado na figura 16, a utilização mais frequente relatada pelos participantes é o acesso às redes sociais. Segundo Cruz (2020), as redes sociais são fenômenos coletivos que possibilitam a interação entre grupos, pessoas, comunidades e organizações, viabilizando uma variedade de relações, como amizades, trabalho, estudo, além da troca de experiências e compartilhamento de ideias.

A segunda opção mais selecionada pelos participantes foi a realização de pesquisas no *Google*. Isso ressalta a importância da internet como uma fonte de informações acessível e instantânea, proporcionando recursos para ampliar o conhecimento e auxiliar nas atividades escolares.

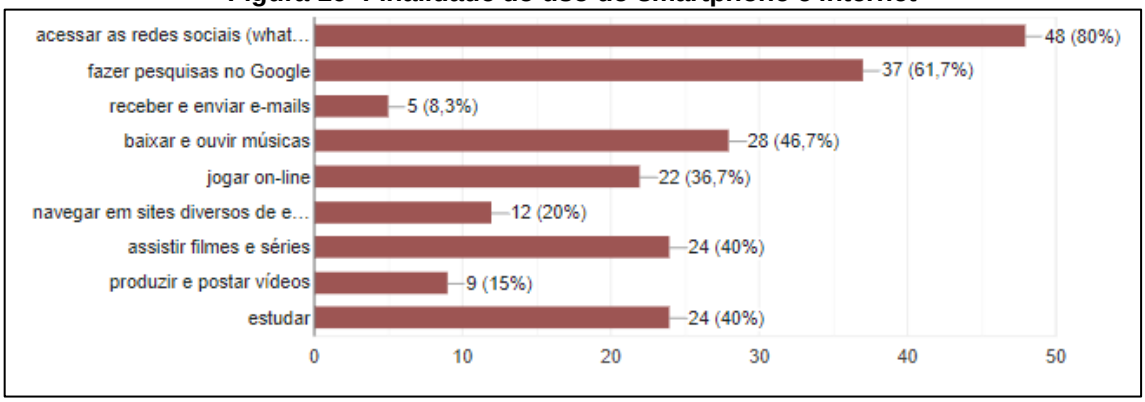
Surpreendentemente, houve um empate entre as opções de estudar e assistir filmes e séries, indicando que os participantes também enxergam o potencial dos

dispositivos móveis e da internet como ferramentas para o aprendizado e entretenimento.

No entanto, é interessante notar que a opção de enviar e receber e-mails obteve a menor quantidade de escolhas. Isso sugere que a comunicação por e-mail não é amplamente utilizada entre os adolescentes, sendo substituída por outros meios de comunicação mais instantâneos, como as redes sociais e aplicativos de mensagens.

Essas respostas demonstram as preferências e os usos mais comuns da internet e dos smartphones pelos participantes, refletindo as atividades que eles consideram relevantes e significativas em seu cotidiano. Essa compreensão é importante para os educadores, pois permite explorar esses interesses e integrá-los de maneira produtiva no ambiente educacional, estabelecendo conexões entre os conteúdos escolares e a realidade dos estudantes.

Figura 16- Finalidade do uso do smartphone e internet



Fonte: autoria própria (2023)

Para finalizar a pesquisa preliminar, os participantes foram convidados a fornecer sugestões sobre como a tecnologia, os aplicativos e o uso das ferramentas digitais poderiam ser utilizados pelos professores para aumentar o interesse nas aulas. Conforme apresentado na figura 17, é evidente que os alunos adolescentes tendem a não elaborar respostas longas e detalhadas, refletindo sua linguagem oral e escrita do cotidiano. Muitos participantes tiveram dificuldade em sugerir atividades, limitando-se a mencionar filmes e vídeos, que são recursos mais comuns no ambiente escolar.

Como observado por Silva *et al.* (2019), a inserção das tecnologias digitais na educação requer estratégias que considerem as vivências e interesses dos

estudantes. No entanto, é importante destacar que a utilização de recursos digitais não deve se restringir apenas à exibição de filmes e vídeos, como enfatizado por Fernandes e Brasileiro (2020), que ressalta a necessidade de explorar o potencial das tecnologias para promover a participação ativa dos alunos e o desenvolvimento de habilidades críticas.

Ao abordar o uso das ferramentas digitais, é fundamental que os professores busquem ampliar o leque de possibilidades, utilizando aplicativos e recursos que estimulem a interatividade, a colaboração e a criação por parte dos alunos, como destacado por Ferreira *et al.* (2020). Dessa forma, é possível promover uma maior conexão entre a vida escolar e cotidiana dos estudantes, valorizando seu conhecimento prévio e engajando-os de forma significativa nas atividades educacionais.

É necessário, portanto, que os educadores busquem explorar o potencial pedagógico das tecnologias digitais de maneira ampla e criativa, considerando a diversidade de interesses e habilidades dos alunos, conforme discutido ao longo da dissertação.

Figura 17- Sugestões dos alunos para aumentar o interesse pelas aulas

Participante 1: Não sei.
Participante 2: Sei lá.
Participante 3: Ter mais pesquisas.
Participante 4: Computador.
Participante 5: Música.
Participante 6: Internet.
Participante 7: Legal.
Participante 8: Fazer quiz, criar aplicativos interativos a matéria e etc.
Participante 9: Com mais pesquisa.
Participante 10: Com jogos e atividades.
Participante 11: O Wi-Fi liberado para os alunos e algumas brincadeiras.
Participante 12: Poderia usar mais o celular nas tarefas do dia a dia.
Participante 13: Poderia usar mais o celular.
Participante 14: Pra trabalhos.
Participante 15: Dando algumas pesquisas em sala de aula.
Participante 16: Wi-Fi liberado.
Participante 17: Filmes.
Participante 18: WiFi liberado para os alunos.
Participante 19: Poderia ter mais tecnologias para fins do estudo.
Participante 20: O telefone.
Participante 21: Não tenho uma sugestão.
Participante 22: Acesso a informática.
Participante 23: Trabalho de pesquisa.
Participante 24: Trabalho de pesquisa.
Participante 25: Não sei.
Participante 26: Não sei.
Participante 27: Com pesquisas e tudo mais.
Participante 28: Google.
Participante 29: Na internet.

Participante 30: Na minha opinião os professores poderiam utilizar mais formas recreativas com os aplicativos e aparelhos digitais de forma que que todos se divirtam e aprendam ao mesmo tempo (adaptado da participante 30).
Participante 31: NÃO SEI.
Participante 32: Eles deveriam colocar mais vídeos, mais vídeos sobre as aulas (adaptado do participante 32).
Participante 33: TikTok.
Participante 34: TikTok.
Participante 35: Em alguns momentos, liberar um Tik Tokzin pra gente ver, love 😘 (adaptado do participante 35).
Participante 36: Diversão, mas controlada 😀 (adaptado do participante 36).
Participante 37: Passar mais filmes.
Participante 38: Não sei 😅.
Participante 39: Às vezes eu acho que eles poderiam mostrar as atividades no aplicativo eletrônico, que seria mais fácil (adaptado do participante 39).
Participante 40: Filme e vídeo.
Participante 41: Sim.
Participante 42: Filme e vídeo.
Participante 43: Música.
Participante 44: Aula de informática.
Participante 45: Eu tenho muito interesse.
Participante 46: Não sei.
Participante 47: Computadores.
Participante 48: Nada.
Participante 49: Mostrando vídeo ensinando a fazer as atividades (adaptado do participante 49).
Participante 50: Wi-Fi.
Participante 51: Sim.
Participante 52: Telefone.
(Adaptado das respostas dos participantes na pesquisa)

Fonte: autoria própria (2023)

As respostas dos participantes mostram uma variedade de opiniões e sugestões sobre como os professores podem utilizar a tecnologia, aplicativos e ferramentas digitais para aumentar o interesse dos alunos nas aulas. Algumas sugestões incluem a realização de *quizzes* e a criação de aplicativos interativos para tornar o conteúdo mais envolvente e divertido. Além disso, a liberação do *Wi-Fi* para os alunos e a exibição de filmes e vídeos também são mencionados como formas de tornar as aulas mais interessantes.

Há participantes que destacam a importância da pesquisa na internet como uma ferramenta para aprofundar o conhecimento, enquanto outros mencionam o uso de música e atividades recreativas para tornar o ambiente de aprendizado mais descontraído. Alguns sugerem o uso mais frequente do celular e a utilização de tecnologias específicas, como o *TikTok*.

É interessante observar que alguns participantes não apresentam sugestões concretas, indicando uma possível falta de conhecimento sobre as possibilidades da tecnologia na educação. Por outro lado, há aqueles que reconhecem o potencial das

ferramentas digitais e sugerem seu uso de forma mais ampla, como no caso da participante que menciona a utilização de aplicativos eletrônicos para facilitar a realização das atividades escolares.

Essas respostas demonstram a diversidade de percepções e expectativas dos alunos em relação ao uso da tecnologia em sala de aula. Os professores podem considerar essas sugestões e opiniões dos estudantes para adaptar suas práticas pedagógicas e incorporar de forma mais efetiva as ferramentas digitais no processo de ensino-aprendizagem, visando aumentar o engajamento e o interesse dos alunos.

Na pesquisa preliminar realizada com 60 participantes, observou-se que a maioria se identifica como pertencente à raça negra e possui uma média de 4,66 moradores por domicílio. Cerca de 30,5% dos moradores adultos estão desempregados ou não trabalham, o que pode afetar o acesso a equipamentos tecnológicos e à internet de qualidade.

Em relação ao uso da tecnologia, verificou-se que o smartphone é o dispositivo mais acessível e utilizado pelos participantes. No entanto, nem todos possuem um smartphone próprio, e o compartilhamento entre os membros da família é comum. Aqueles que possuem acesso à internet passam a maior parte do tempo em redes sociais.

Embora os participantes sejam considerados nativos digitais, constatou-se que cerca de metade deles enfrenta dificuldades na realização de tarefas escolares no formato digital. Isso indica a necessidade de um maior apoio e capacitação por parte das instituições de ensino para lidar com essa realidade tecnológica.

Quanto às sugestões para o uso das tecnologias digitais pelos professores, os participantes apresentaram pouca criatividade e conhecimento sobre as possibilidades pedagógicas dessas ferramentas. Muitos sugeriram a realização de pesquisas, acesso a redes sociais e a exibição de filmes e vídeos, demonstrando uma falta de familiaridade com recursos mais inovadores e eficazes para o processo de ensino-aprendizagem.

Esses dados preliminares fornecem informações importantes para a elaboração de estratégias pedagógicas efetivas que levem em consideração o contexto socioeconômico e tecnológico dos participantes. A compreensão desses dados permite uma abordagem mais direcionada e inclusiva para a elaboração e

aplicação da SD, visando promover o interesse dos alunos pelas aulas e maximizar seu aprendizado.

4.2 Análise dos resultados quanto a aplicação da SD e a criação de página do Instagram para publicação dos registros fotográficos

A sequência didática, construída com base nos resultados da pesquisa exploratória preliminar, foi aplicada com os participantes, alunos do ensino fundamental II. A fim de tornar a sequência mais significativa, foram utilizadas atividades híbridas, combinando momentos presenciais e assíncronos, e buscando fazer uso dos recursos tecnológicos digitais acessíveis e democráticos, considerando que nem todos os participantes possuíam esses recursos.

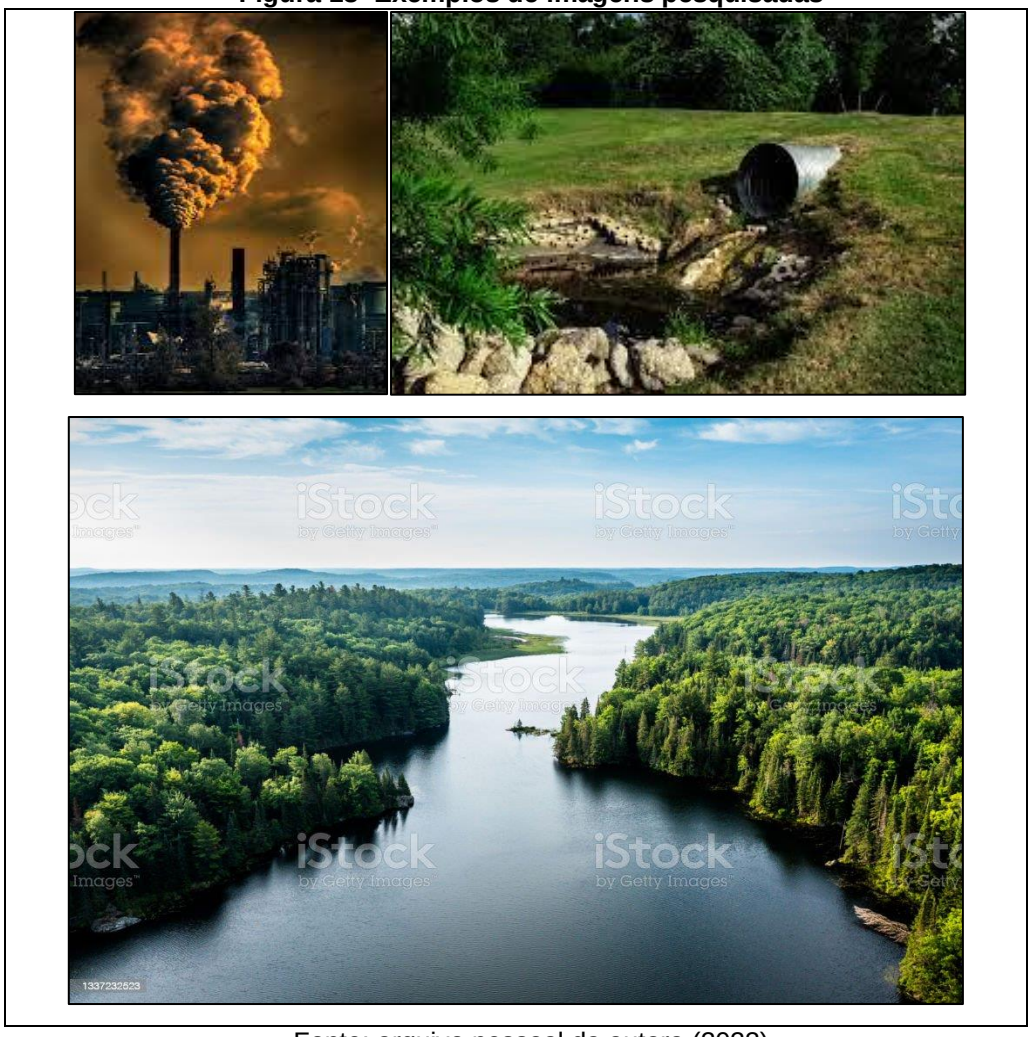
A SD abordou conteúdos curriculares relacionados ao Meio Ambiente, alinhados à Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Diversas metodologias pedagógicas foram utilizadas, como rodas de conversa, pesquisas, discussões em grupo, vídeos do *YouTube*, curtas-metragens, atividades de campo com registro de imagens e a criação coletiva de uma página no Instagram para divulgar os trabalhos dos participantes. Para isso, foram aproveitados os recursos tecnológicos digitais pessoais da pesquisadora e os disponíveis na unidade escolar, adaptados à infraestrutura existente.

A construção da sequência didática considerou não apenas os conteúdos curriculares, como paisagens naturais e culturais, poluição do solo, hídrica e atmosférica, preservação do Meio Ambiente, ciclos e atividades econômicas, agroecologia, sustentabilidade, reciclagem e tecnologia, mas também as habilidades e competências previstas na BNCC. Foram estabelecidos objetivos como a conscientização sobre a importância da sustentabilidade, a distinção entre atividades econômicas sustentáveis e práticas degradantes, a identificação de problemas ambientais, a produção de textos descritivos, o registro de imagens e fotografias, o uso criativo do Instagram, e a socialização e trabalho em equipe.

A sequência didática foi iniciada de forma presencial, com a apresentação da proposta por meio de uma roda de conversa e uma tempestade de ideias sobre o conceito de Meio Ambiente. Em seguida, os participantes foram orientados a realizar uma pesquisa rápida na internet, utilizando imagens de ambientes poluídos e ambientes saudáveis. Para aqueles que não tinham acesso a recursos tecnológicos,

foi permitido fazer a pesquisa em dupla ou utilizar livros e revistas. A Figura 18 apresenta exemplos dos ambientes encontrados durante a pesquisa virtual, ressaltando a orientação para buscar apenas imagens gratuitas em sites como *Unsplash, Pixabay* e *Pexels*.

Figura 18- Exemplos de imagens pesquisadas



Fonte: arquivo pessoal da autora (2023)

Durante a tempestade de ideias, observou-se que muitos participantes da pesquisa não conseguiram identificar inicialmente que os seres humanos e as sociedades também fazem parte do Meio Ambiente. A maioria relacionou apenas a natureza e as florestas. No entanto, mesmo com esse déficit inicial, foi observado que eles foram capazes de diferenciar rapidamente, por meio da observação das imagens, alguns elementos que prejudicam o Meio Ambiente, como lixo, esgoto e fumaça.

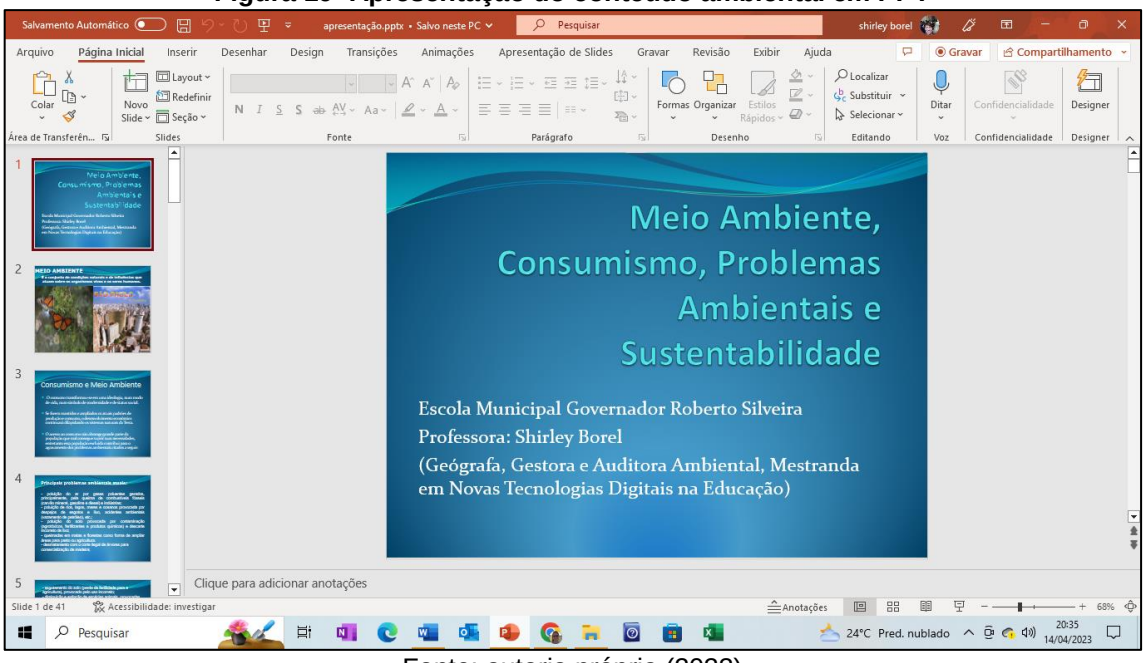
Na segunda etapa da sequência didática, também realizada de forma presencial e síncrona, a professora utilizou dados científicos para explicar a diferença entre um ambiente natural preservado e um ambiente poluído ou degradado. Para isso, foram utilizados imagens e slides em PowerPoint, nos quais foram abordados os seguintes tópicos:

- Ambientes saudáveis e ambientes poluídos;
- Tipos, causas e consequências da poluição;
- O consumismo e seus efeitos para o meio ambiente;
- A geração de resíduos e seu manejo;
- A reciclagem e seus benefícios;
- A sustentabilidade e boas práticas ambientais a serem seguidas, sendo possível trabalhar com os 17 Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável, de acordo com a ONU.

Essa etapa teve como objetivo fornecer informações embasadas cientificamente, visando ampliar o conhecimento dos participantes sobre a importância da preservação ambiental e as práticas que podem contribuir para a sustentabilidade.

O arquivo em *power point* (figura 19), de autoria própria, encontra-se disponível para uso pedagógico no seguinte link: https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1MxYN9VKpJiiCy9W9z9MFnIxTWuRxxXDd

Figura 19- Apresentação do conteúdo ambiental em PPT



Fonte: autoria própria (2023)

Durante a sequência didática, foi observado que os participantes demonstraram maior interesse pela temática do tempo de decomposição dos materiais no Meio Ambiente. Eles sugeriram a produção de um cartaz para ser fixado no pátio da escola, com o objetivo de conscientizar todos os estudantes e funcionários sobre a importância de destinar corretamente os resíduos. No entanto, visando agilizar a disseminação da informação, antes do cartaz ser criado, os participantes propuseram utilizar a tabela apresentada nos slides para divulgá-la nos grupos de *WhatsApp* da escola (figura 20).

Além disso, os participantes, em particular os alunos do nono ano, estabeleceram uma conexão entre o conteúdo do consumismo e os temas do Capitalismo e Globalização. Eles fizeram críticas em relação à influência negativa das mídias na promoção do consumismo e na geração de resíduos. Essa interação evidenciou a capacidade dos participantes de relacionar conceitos e refletir criticamente sobre as questões sociais, econômicas e ambientais relacionadas ao tema abordado.

Esses resultados indicam a relevância de promover discussões mais amplas e contextualizadas, permitindo aos participantes compreenderem as interconexões entre os diferentes aspectos da realidade, bem como desenvolverem habilidades de análise crítica e reflexão sobre o consumo consciente e a sustentabilidade ambiental.

Figura 20- Tempo de decomposição de alguns materiais



Fonte: autoria própria (2023)

Na terceira etapa da SD, em complemento ao conteúdo discutido e exposto oralmente, foi realizada, de forma presencial, a exibição de três vídeos de curta-metragem e uma animação com temática sobre o meio ambiente e sua degradação por causa da ação antrópica. Todos os vídeos estão disponíveis no *YouTube*:

- "História das coisas"
  (disponível em https://www.youtube.com/watch?v=7qFiGMSnNjw)
- "Ilha das Flores"
  (disponível em https://www.youtube.com/watch?v=eUEfBLRT37k)
- "Super Elízia contra a poluição"
  (disponível em https://drive.google.com/drive/u/0/shared-with-me)

Após assistirem aos vídeos, os participantes foram convidados a sentar em círculo e debater em grupos, buscando responder as seguintes questões:

1. Como podemos definir economia de materiais e de que forma a humanidade explora os recursos naturais?
2. De que forma a emissão de produtos químicos pelo processo produtivo pode prejudicar os trabalhadores?
3. Explique o que vem a ser obsolescência programada e obsolescência perceptiva.
4. O que é a seta dourada e por que ela é o coração do sistema? De qual sistema?
5. Qual seria o descarte ideal para os resíduos de forma que não prejudique o meio ambiente?
6. No filme "Ilha das Flores", o nome do curta-metragem condiz com seu conteúdo? Explique.
7. O que coloca os seres humanos da Ilha das Flores depois dos porcos na prioridade na escolha de alimentos?
8. Sobre a ideia de liberdade: todos os seres humanos são livres?
9. É possível pensarmos numa sociedade em que não haja desigualdades sociais e deterioração do meio ambiente?

Os participantes das turmas de oitavo e nono ano foram capazes de discutir amplamente as questões, enquanto os do sexto e sétimo ano limitaram as respostas

em "sim", "não" ou "não sei". Eles até demonstraram entender os conceitos, mas tiveram dificuldade em explicar e expor seus pensamentos, necessitando da intervenção da pesquisadora. Contudo, independentemente da turma, foram capazes de questionar as desigualdades socioeconômicas demonstradas, sobretudo no filme "Ilha das Flores", e puderam perceber como as diferenças sociais influenciam no consumismo e na qualidade de vida das sociedades, relacionando as soluções para os problemas tratados nos vídeos com os 17 objetivos estabelecidos pela ONU para o desenvolvimento sustentável (figura 21).

Para a quarta etapa, foi pedido que os participantes realizassem a tarefa de fotografar os ambientes do entorno do local onde vivem. O objetivo era que eles conseguissem identificar os problemas ambientais ou práticas sustentáveis que ajudam na preservação do meio ambiente. Durante a explicação da atividade, a pesquisadora citou exemplos de quais problemas eles poderiam encontrar e quais seriam as boas práticas para fazer o registro.

Figura 21- Os 17 objetivos para o Desenvolvimento Sustentável - ONU



Fonte: Nações Unidas Brasil (https://brasil.un.org/pt-br/sdgs)

Na quinta etapa do projeto, os participantes apresentaram seus registros fotográficos e anotações sobre os problemas ambientais ou atividades sustentáveis que identificaram em seus bairros domiciliares. Durante essa etapa, ocorreu uma discussão sobre as potencialidades educacionais da rede social Instagram. A pesquisadora explicou como essa plataforma poderia ser utilizada para divulgar e compartilhar os registros fotográficos dos participantes, bem como informações sobre preservação ambiental e sustentabilidade.

Foi decidido, de forma colaborativa, criar uma página no Instagram para essa finalidade. Entre os vários nomes sugeridos, optou-se por utilizar o nome da escola, com suas iniciais, seguido da palavra "alunos", indicando que não se tratava da página oficial da instituição (figura 22). Todos os participantes foram orientados a anotar o login e a senha para terem acesso à conta.

A página criada pelos participantes da pesquisa pode ser acessada por meio do seguinte link: https://www.instagram.com/e.m.governador.r.s.alunos/

Nessa página, os participantes puderam compartilhar seus registros fotográficos, bem como informações científicas relacionadas aos problemas identificados e às atividades sustentáveis. Essa iniciativa permitiu ampliar a divulgação e conscientização sobre a importância da preservação ambiental e da adoção de práticas sustentáveis.

É importante ressaltar que essa etapa foi realizada de forma presencial, e os participantes tiveram a oportunidade de apresentar e discutir seus registros com os demais colegas. A criação da página no Instagram foi uma forma de estender essa discussão e possibilitar o compartilhamento dos registros com um público mais amplo, contribuindo para a disseminação de informações sobre meio ambiente e sustentabilidade.

Figura 22- Página do Instagram criada com estudantes



Fonte: própria autoria (2023)

Com a criação da página no Instagram, os participantes sugeriram a ideia de ter um grupo responsável pelas postagens. Essa proposta foi bem recebida, pois

permitia dividir as tarefas de acordo com as habilidades e preferências de cada um. Nem todos os participantes possuíam recursos tecnológicos ou tinham familiaridade com a rede social utilizada, então essa divisão de responsabilidades foi vista como uma solução democrática.

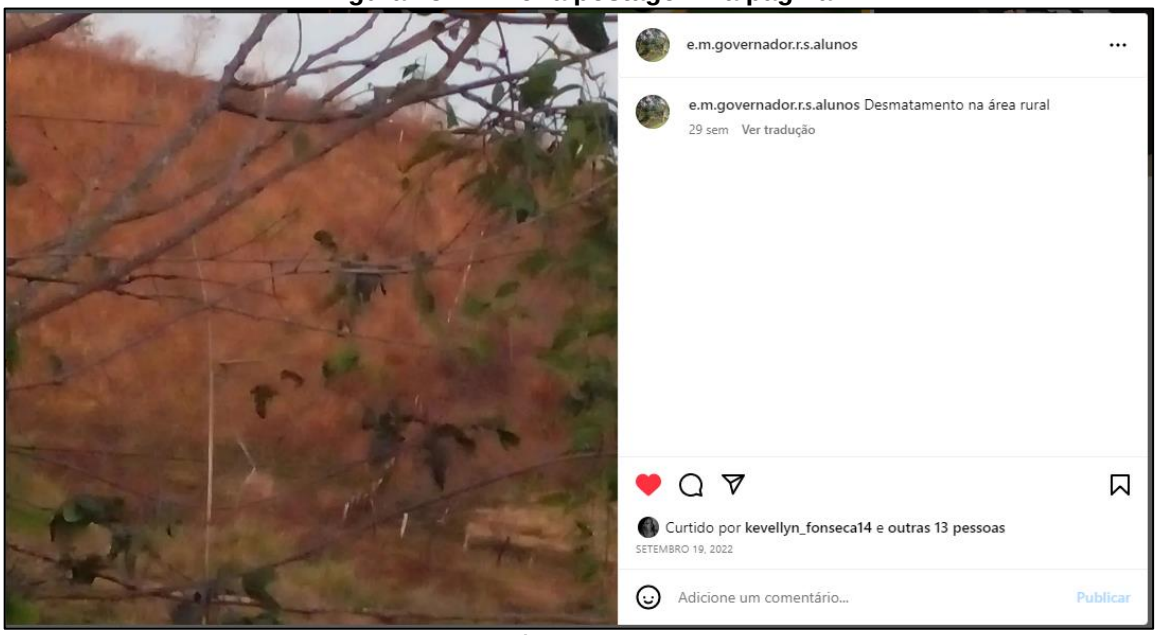
Dessa forma, os grupos foram estabelecidos de forma colaborativa, considerando as aptidões dos participantes. Alguns ficaram responsáveis pelas postagens, outros pela captura de fotografias e pesquisas para embasar os temas. Aqueles com dificuldade em utilizar o Instagram ou sem acesso à internet e equipamentos formaram um grupo dedicado às pesquisas e à criação dos textos para as postagens.

Na figura 23, pode-se ver o primeiro post feito por um participante do nono ano, que faz parte da equipe de postagem. Ele compartilhou uma imagem que registrou um caso de desmatamento próximo à sua residência, visando conscientizar a comunidade escolar sobre essa questão.

Os participantes chegaram a um consenso de que não seria necessário fazer postagens diárias, pois a qualidade do conteúdo era mais importante do que a quantidade. Além disso, os posts precisariam ser revisados e corrigidos pela pesquisadora antes de serem publicados. Foi decidido em conjunto que os posts em estilo carrossel seriam mais adequados para agrupar várias fotos de participantes diferentes em uma mesma temática. Um exemplo disso pode ser observado na figura 24, onde foi feita uma postagem sobre poluição, abordando a poluição hídrica, atmosférica e do solo causada por esgoto.

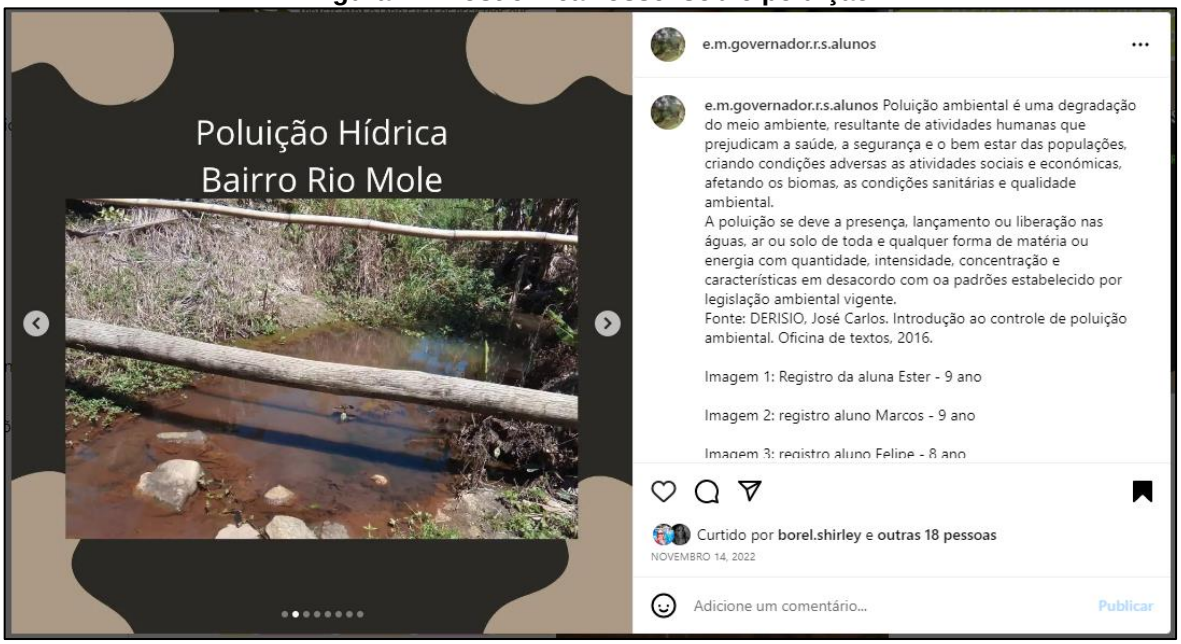
Conforme Lévy (1999), essas decisões coletivas demonstram o envolvimento e a participação ativa dos participantes na construção da página e na seleção de conteúdos relevantes para serem compartilhados com o público. A ênfase na qualidade e na diversidade temática das postagens contribui para a conscientização e sensibilização dos seguidores da página em relação aos problemas ambientais e às práticas sustentáveis.

Figura 23- Primeira postagem na página



Fonte: própria autoria (2023)

Figura 24- Post em carrossel sobre poluição





Fonte: própria autoria (2023)

Os principais problemas registrados pelos sujeitos, além da poluição, foram as queimadas, o desmatamento e o despejo irregular do lixo. Esses problemas ambientais têm impactos significativos no ecossistema e representam ameaças para a biodiversidade e para a qualidade de vida das comunidades locais. As fotografias e pesquisas foram divulgadas na página, vide figura 25 com a imagem das postagens realizadas.

Figura 25- Postagens sobre desmatamento e despejo irregular de lixo

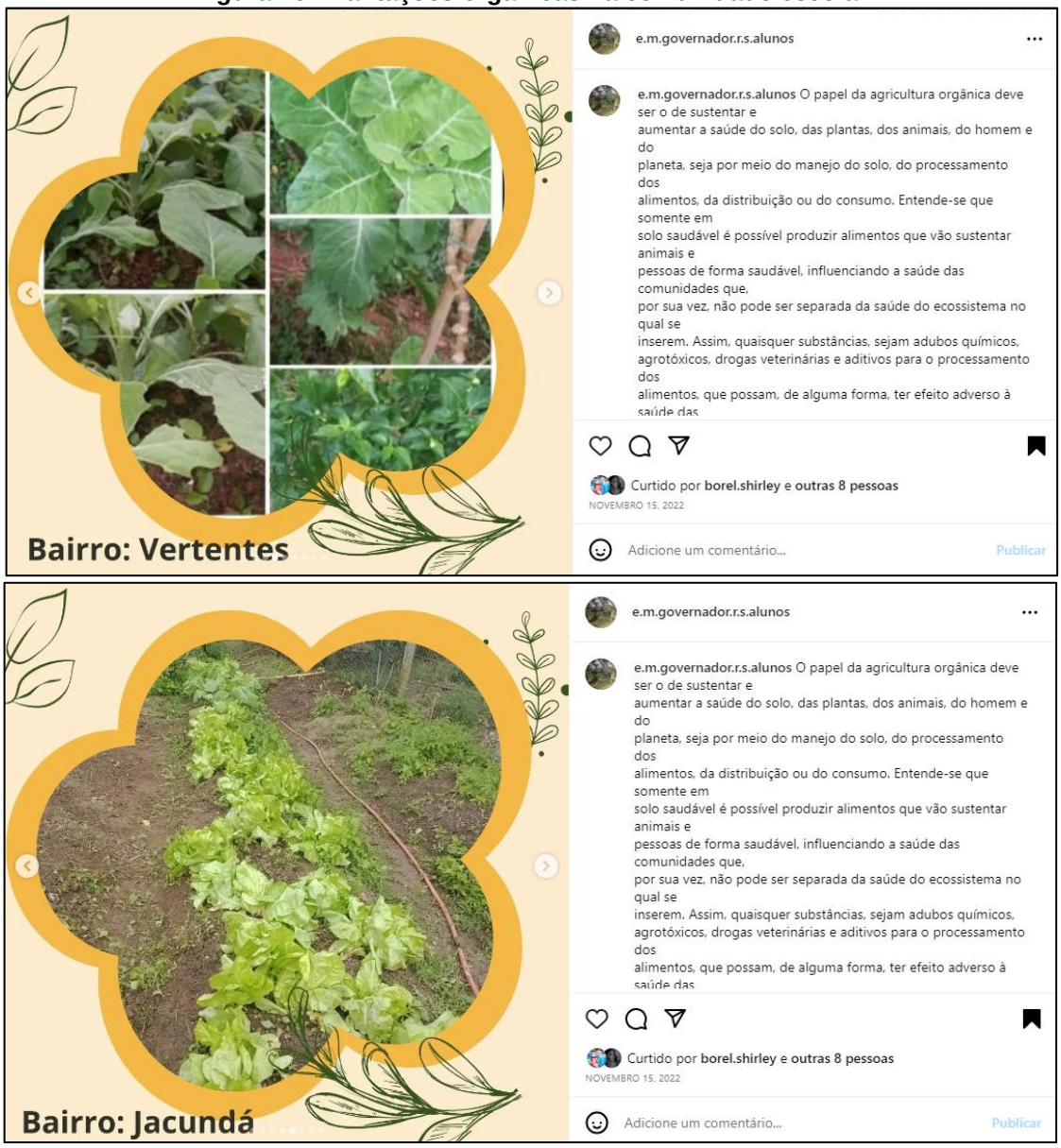




Fonte: autoria própria (2023)

Apesar dos problemas ambientais e da degradação causada pelas atividades econômicas, os participantes identificaram uma prática sustentável na comunidade escolar: a agricultura orgânica (figura 26). No início, sentiam vergonha de mencionar hortas orgânicas de seus responsáveis devido ao uso de estrume como adubo. No entanto, após as aulas da SD, sentiram orgulho e passaram a falar com entusiasmo sobre as verduras, frutas e legumes plantados em suas residências. Essa mudança revela conscientização e engajamento em benefício da agricultura orgânica, uma prática sustentável que evita o uso de produtos químicos e beneficia a saúde e o meio ambiente. Através da SD, os participantes compreenderam a importância da agricultura orgânica como uma alternativa saudável e sustentável. Essa descoberta despertou orgulho e entusiasmo, tornando-os agentes de transformação em suas comunidades, disseminando conhecimento e incentivando práticas sustentáveis de produção de alimentos.

Figura 26- Plantações orgânicas na comunidade escolar



Fonte: autoria propria (2023)

Foi elaborada uma publicação exclusiva para os participantes que não puderam fotografar digitalmente o ambiente durante as atividades assíncronas. Eles optaram por criar desenhos representando os problemas ambientais mais frequentes em sua região. Na figura 27, é possível visualizar a divulgação desses desenhos na página do *Instagram*, bem como a pesquisa realizada sobre a produção artística.

Figura 27 - Postagem dos desenhos dos participantes da pesquisa



Fonte: autoria própria (2023)

A página do *Instagram* foi amplamente divulgada para toda a comunidade escolar por meio da participação ativa dos envolvidos. A pesquisadora coordenou e orientou os sujeitos da pesquisa para que alimentassem a página com conteúdo relacionado ao meio ambiente e com aspecto educativo, seguindo as tarefas estabelecidas previamente nos grupos. Na última etapa da aplicação da SD, os participantes realizaram uma autoavaliação por meio de um formulário do *Google*. Para aqueles que tinham acesso ao *WhatsApp,* o *link* para o formulário foi disponibilizado nessa plataforma, enquanto para os alunos que não possuíam

smartphones ou enfrentavam dificuldades de acesso à internet, foram fornecidos formulários impressos.

Após a aplicação da Sequência Didática (SD), o framework apresentado no apêndice E foi transformado em um e-book, o qual está disponível na plataforma da Proximal.

4.3 Avaliação formativa da aprendizagem pelos sujeitos da pesquisa

Foi realizado um questionário de avaliação da sequência didática com os participantes da pesquisa, buscando responder as questões do problema da pesquisa sobre as melhores estratégias e aplicativos para democratizar os recursos no Ensino Híbrido, as ferramentas mais adequadas considerando a acessibilidade e autonomia dos alunos, e as propostas e metodologias pedagógicas para garantir o acesso e a participação dos alunos nas atividades síncronas e assíncronas, visando o engajamento e os resultados positivos no processo ensino-aprendizagem.

O questionário avaliativo foi realizado por meio do *Google Forms* e contou com a participação de 54 alunos. Essa quantidade é considerada significativa para uma análise qualitativa, como afirmado por Minayo (2017), que sugere um mínimo de 20 a 30 entrevistas para pesquisas qualitativas. A avaliação qualitativa não possui uma medida estabelecida, pois se adapta melhor às questões humanas, envolvendo grupos e segmentos delimitados, histórias sociais, relações, análise de discursos e documentos.

Para abordar o problema social com a pesquisa qualitativa, a técnica metodológica mais adequada foi a análise de conteúdo de Bardin (2011). Essa abordagem busca investigar um objeto de estudo, seguindo as fases de pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados. A codificação e categorização dos temas através do questionário facilitam a interpretação e inferências dos resultados.

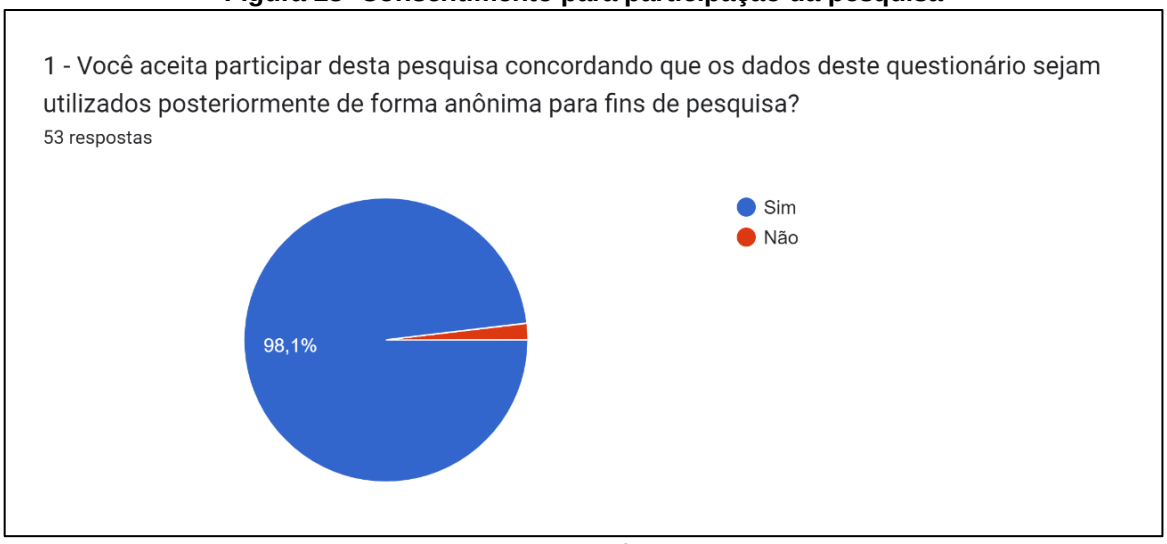
Durante a construção do questionário avaliativo no *Google Forms*, foram utilizados os critérios estabelecidos pelo relatório do Grupo de Trabalho do CAPES (2019) para desenvolver um produto técnico ou tecnológico. Com base nesses critérios, foram estabelecidas as categorias do questionário, que visavam traçar o perfil dos participantes da pesquisa, avaliar o impacto das atividades pedagógicas desenvolvidas na sequência didática, a aplicabilidade e replicabilidade da sequência

didática com os alunos, a inovação dos recursos tecnológicos utilizados e a complexidade da sequência didática para os alunos.

Conforme acordado com os participantes e seus responsáveis, durante a explicação da pesquisa e a assinatura do TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido) e TALE (Termo de Autorização dos Responsáveis Legais), foi garantida a confidencialidade e privacidade dos participantes, assim como a possibilidade de saída voluntária a qualquer momento do processo. Na pesquisa preliminar, 60 participantes responderam ao questionário, enquanto na fase de avaliação da sequência didática, 54 participaram voluntariamente.

É importante considerar que, durante o período da pesquisa, alguns participantes foram transferidos para outra unidade escolar e outros optaram por não participar da avaliação. Portanto, na primeira questão sobre a aceitação de responder e participar do questionário, um participante respondeu negativamente (figura 28), demonstrando a natureza voluntária e democrática da participação dos sujeitos.

Figura 28- Consentimento para participação da pesquisa

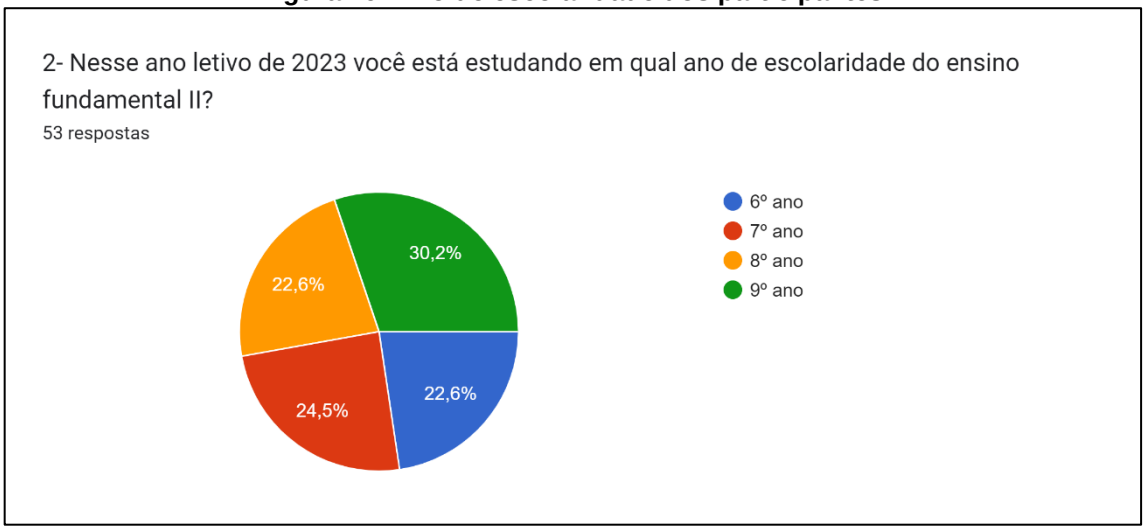


Fonte: autoria própria, 2023

Na questão sobre o perfil dos participantes, foi buscado estabelecer o ano de escolaridade em que os sujeitos da pesquisa se encontravam em 2023. Devido ao tamanho da escola, com uma média de 15 alunos por turma e apenas uma turma de sexto, sétimo, oitavo e nono ano do ensino fundamental II, o resultado, conforme ilustrado na figura 29, mostrou uma maior participação de discentes do nono ano. Esses alunos são os mais velhos, apresentando maior maturidade e discernimento

sobre os assuntos abordados na sequência didática. Além disso, eles demonstraram entusiasmo em fazer parte de uma pesquisa acadêmica.

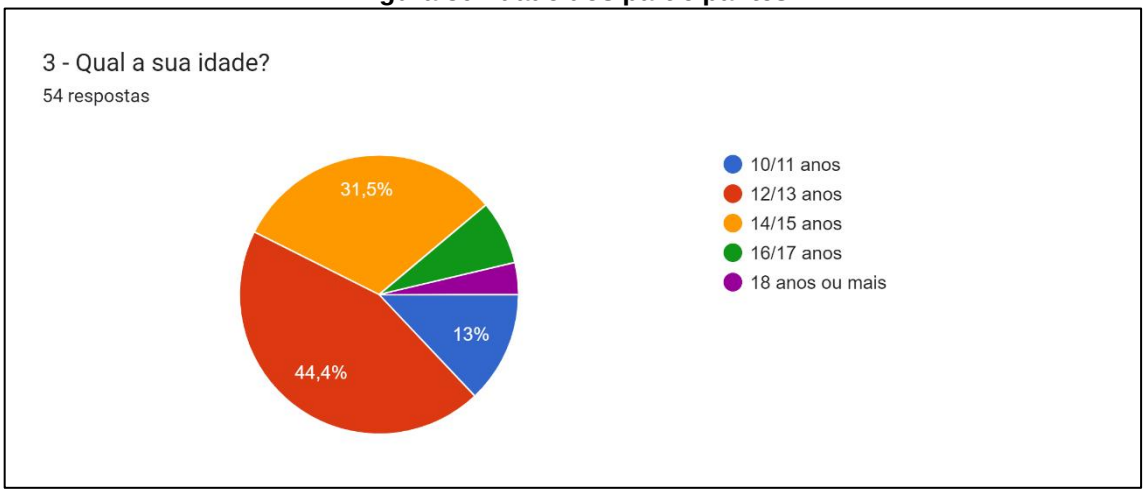
Figura 29- Ano de escolaridade dos participantes



Fonte: autoria própria, 2023

Após analisar o perfil dos participantes, constatou-se que a maior proporção de alunos possui entre 12 e 13 anos de idade, seguidos pelos que possuem entre 14 e 15 anos, como evidenciado na figura 30. Conforme estabelecido pelo MEC (2009), a Lei nº 11.274, de 6 de fevereiro de 2006, ampliou a duração do Ensino Fundamental para nove anos. Dessa forma, o Ensino Fundamental é dividido em dois segmentos: os Anos Iniciais, que compreendem do primeiro ao quinto ano de escolaridade, com duração de 5 anos e atendendo alunos de 6 a 10 anos de idade, e os Anos Finais, que vão do sexto ao nono ano de escolaridade, com duração de 4 anos e abrangendo alunos de 11 a 14 anos de idade. Essa divisão está alinhada com a faixa etária dos participantes da pesquisa.

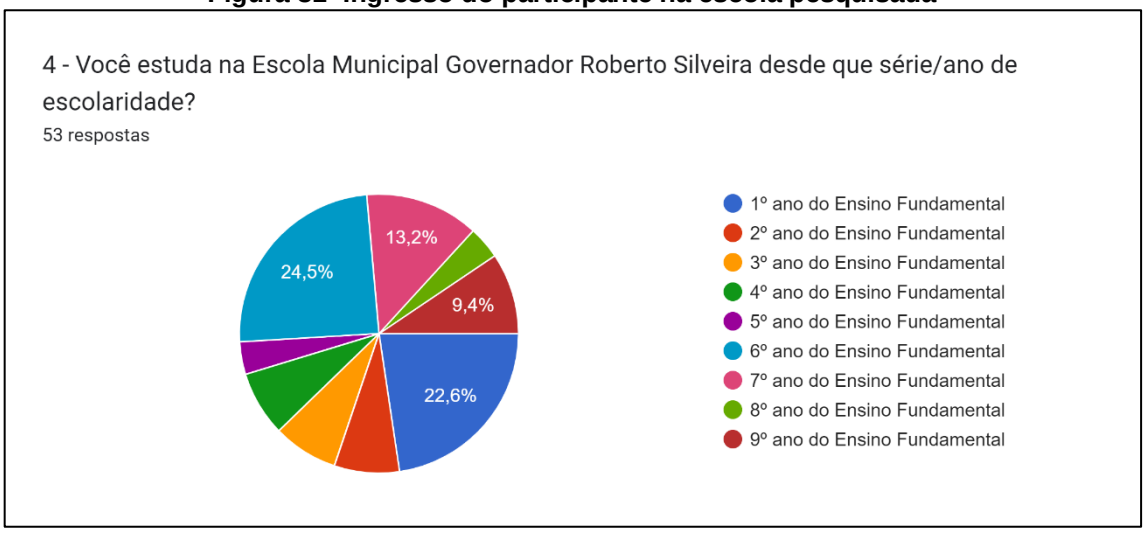
Figura 30- Idade dos participantes



Fonte: autoria própria, 2023.

A última questão referente ao perfil dos participantes buscou identificar em que ano de escolaridade eles ingressaram na unidade escolar em destaque (figura 31). Essa questão teve como objetivo avaliar o vínculo dos participantes com a comunidade escolar, reconhecendo o papel fundamental da escola no desenvolvimento socioafetivo dos alunos e em sua formação como cidadãos. Conforme apontado por Madruga (2020), a relação professor-aluno deve ser pautada na amizade e confiança, em que o aluno compreenda que o professor fará tudo o que estiver ao seu alcance para garantir seu sucesso acadêmico.

Figura 31- Ingresso do participante na escola pesquisada



Fonte: autoria própria, 2023.

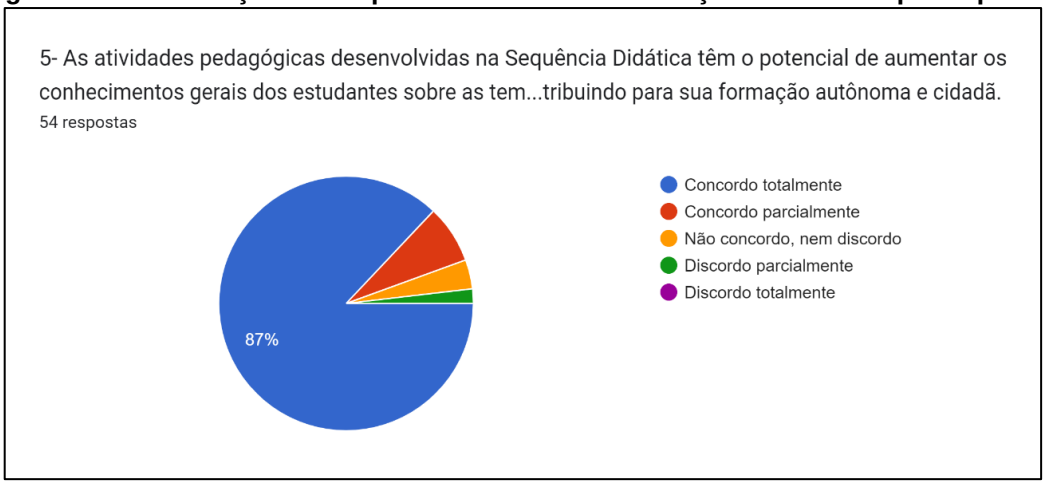
Ao analisar a categoria "Sobre o Impacto das atividades pedagógicas desenvolvidas na Sequência Didática", a primeira questão formulada na Escala

Likert abordou a seguinte afirmação: "As atividades pedagógicas desenvolvidas na Sequência Didática têm o potencial de aumentar os conhecimentos gerais dos estudantes sobre as temáticas Meio Ambiente, Degradação Ambiental e Sustentabilidade, contribuindo para sua formação autônoma e cidadã".

É importante ressaltar que a Escala *Likert* é um modelo utilizado para mensurar atitudes, preferências e perspectivas, sendo desenvolvida por Rensis Likert em 1932. Nessa escala, são oferecidas opções de resposta com diferentes graus de concordância, variando de "discordo totalmente" a "concordo totalmente" (FEIJÓ; VICENTE; PETRI, 2020).

Na questão analisada, 87% dos participantes concordaram totalmente com a afirmativa, conforme evidenciado no gráfico da figura 32. Além disso, 7,4% concordaram parcialmente, 2 não concordaram nem discordaram, e apenas 1 discordou parcialmente. Dessa forma, aproximadamente 94% dos participantes concordaram que a Sequência Didática desenvolvida contribuiu de forma positiva para sua formação autônoma e cidadã.

Figura 32- Contribuição da SD para a autonomia e formação cidadã dos participantes



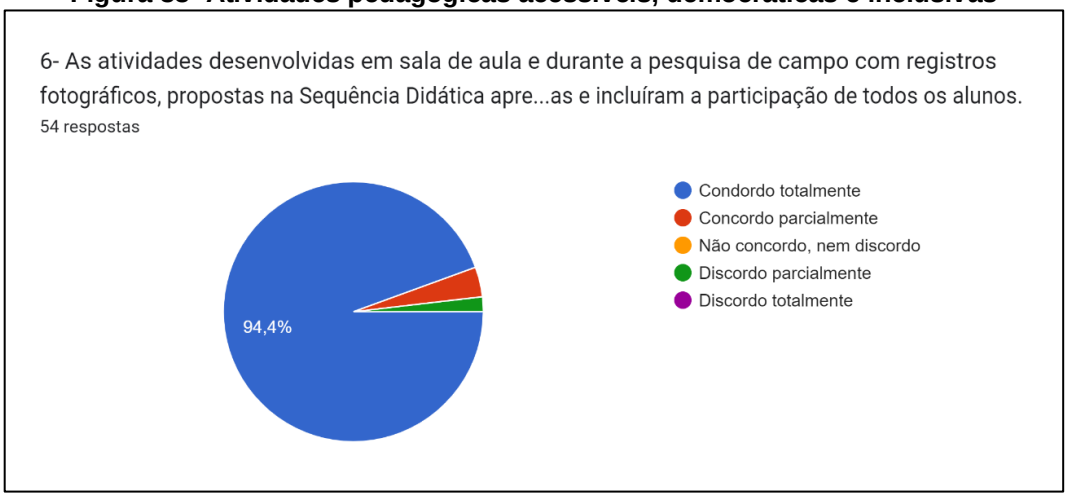
Fonte: autoria própria, 2023

Para falar sobre autonomia na educação, é importante entender que ela não se trata de autossuficiência, mas sim da capacidade de determinar suas próprias leis ou realizar ações, conforme afirmado por Paulo Freire. A autonomia é uma condição sócio-histórica da pessoa que se libertou das opressões, e essa libertação não ocorre por acaso, mas sim através da busca ativa e do conhecimento da necessidade de lutar por ela (FREIRE, 1983).

Nesse sentido, a educação desempenha um papel fundamental na busca pela autonomia, e no contexto do desenvolvimento da Sequência Didática, trabalhando a temática ambiental na comunidade escolar, a cidadania busca garantir condições de vida mais dignas às pessoas, pois, como afirma Colombo (2014), "a formação cidadã relacionada a questões socioambientais pressupõe ações para a socialização da informação e do conhecimento".

Além de promover uma educação autônoma e cidadã, a Sequência Didática desenvolvida buscou garantir o acesso de todos os participantes às atividades propostas. A questão 6 do questionário tinha como objetivo verificar se os participantes concordavam ou não com a afirmação "As atividades desenvolvidas em sala de aula e durante a pesquisa de campo com registros fotográficos, propostas na Sequência Didática apresentada, foram acessíveis, democráticas e incluíram a participação de todos os alunos". Os resultados das respostas, conforme mostrado no gráfico da figura 33, demonstram que 98% dos participantes concordaram com a afirmativa, considerando as respostas "concordo totalmente" e "concordo parcialmente". Apenas 1,9% dos participantes responderam "discordo parcialmente".

Figura 33- Atividades pedagógicas acessíveis, democráticas e inclusivas



Fonte: autoria própria, 2023.

O resultado obtido na questão sobre a acessibilidade e inclusão das atividades pedagógicas desenvolvidas na Sequência Didática demonstra que as atividades e as tecnologias digitais utilizadas foram consideradas inclusivas e democráticas pelos participantes. Esse resultado é importante tanto na educação presencial quanto na educação a distância, pois o uso acessível das tecnologias

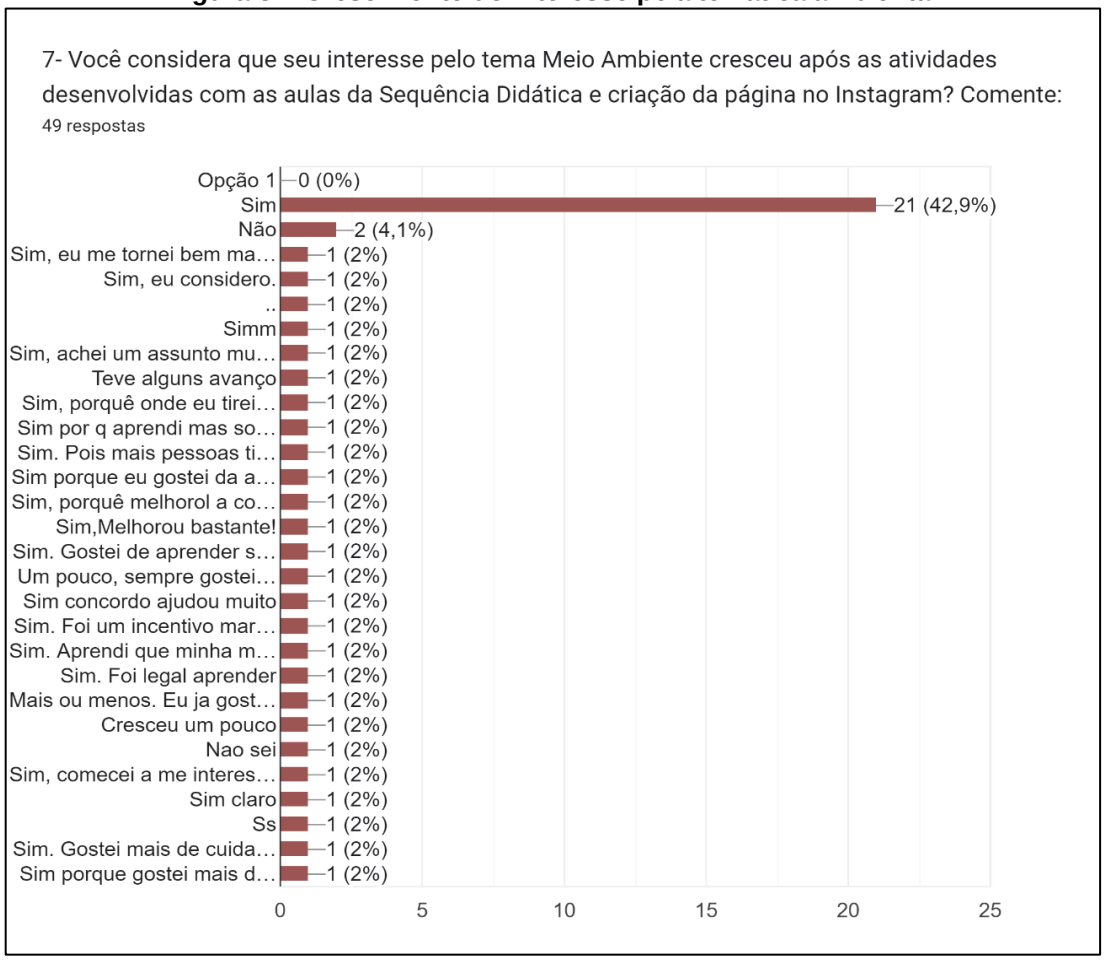
digitais é essencial para garantir a inclusão digital, promover a formação cidadã e melhorar a aprendizagem. Conforme afirmado por Corrêa *et al.* (2020), "para formar indivíduos participativos e uma sociedade democrática, é de extrema importância evitar a naturalização e a descontextualização das técnicas e tecnologias". Portanto, é necessário estimular o uso crítico das tecnologias digitais no contexto educacional.

Na análise das respostas ao questionário avaliativo, é importante destacar que a sétima questão inicialmente solicitava uma resposta curta e discursiva, na qual os participantes deveriam comentar se consideravam que o interesse deles pela temática Meio Ambiente havia crescido após o desenvolvimento das atividades da Sequência Didática. No entanto, devido à falta de desenvolvimento nas respostas, a configuração da questão foi modificada para uma caixa de seleção.

Ao observar o resultado no gráfico da figura 34, é possível notar que a resposta "sim" apresentou uma constância de 42,9%. No entanto, é importante ressaltar que a soma das respostas no gráfico totaliza 99% e não 100%, devido a possíveis variações nas respostas ou arredondamentos nos cálculos.

É relevante considerar essa pequena margem de diferença como uma variação natural nas respostas e destacar a representatividade dos dados coletados, mesmo que não totalizem 100%. Esses resultados fornecem insights valiosos sobre o impacto das atividades da Sequência Didática no interesse dos participantes pela temática Meio Ambiente.

Figura 34- Crescimento do interesse pela temática ambiental



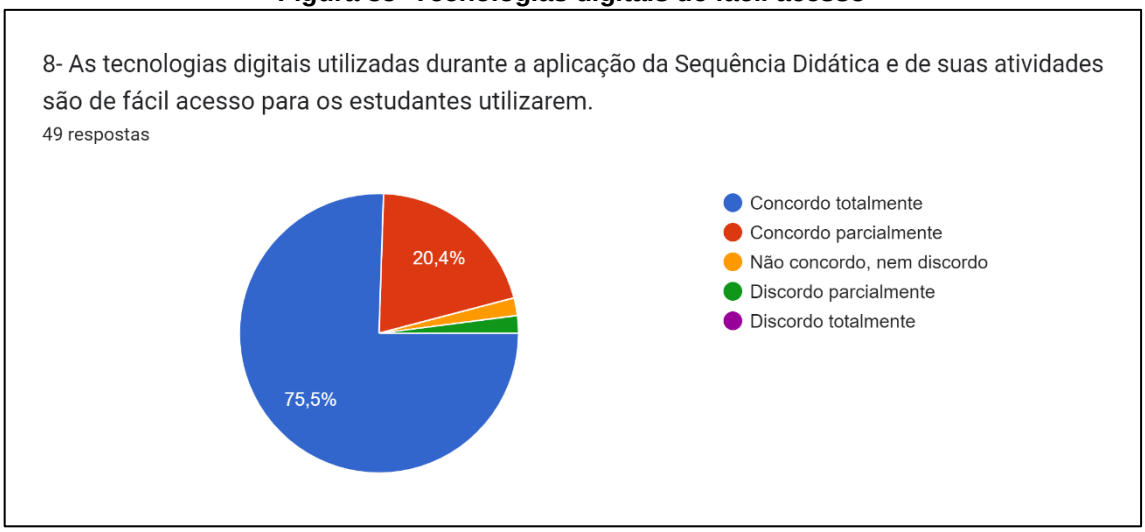
Fonte: autoria própria, 2023.

Vinhote (2019) ressalta a importância de os alunos compreenderem a função social e o propósito comunicativo da produção escrita, indo além da visão de que a escrita na escola é apenas um exercício acadêmico desvinculado da realidade. Essa reflexão é fundamental para que os alunos percebam a utilidade do que estão aprendendo e para quem estão escrevendo.

Na análise da categoria "Sobre a Aplicabilidade da Sequência Didática com educandos", que visa avaliar a facilidade de empregar o produto e a possibilidade de replicabilidade em diferentes ambientes e grupos sociais, a primeira questão abordava se as tecnologias digitais utilizadas durante a aplicação da Sequência Didática e suas atividades foram de fácil acesso para os participantes. Os resultados mostram que 75,5% dos participantes concordaram totalmente com a afirmação, enquanto 20% concordaram parcialmente. A figura 35 ilustra que 2% dos participantes discordaram parcialmente e 2% não discordaram nem concordaram.

Esses resultados indicam que a maioria dos participantes considerou as tecnologias digitais utilizadas na Sequência Didática de fácil acesso. Isso é importante para garantir que as atividades propostas possam ser realizadas sem dificuldades e que o uso das tecnologias seja facilitado, promovendo uma aprendizagem efetiva.

Figura 35- Tecnologias digitais de fácil acesso



Fonte: autoria própria, 2023

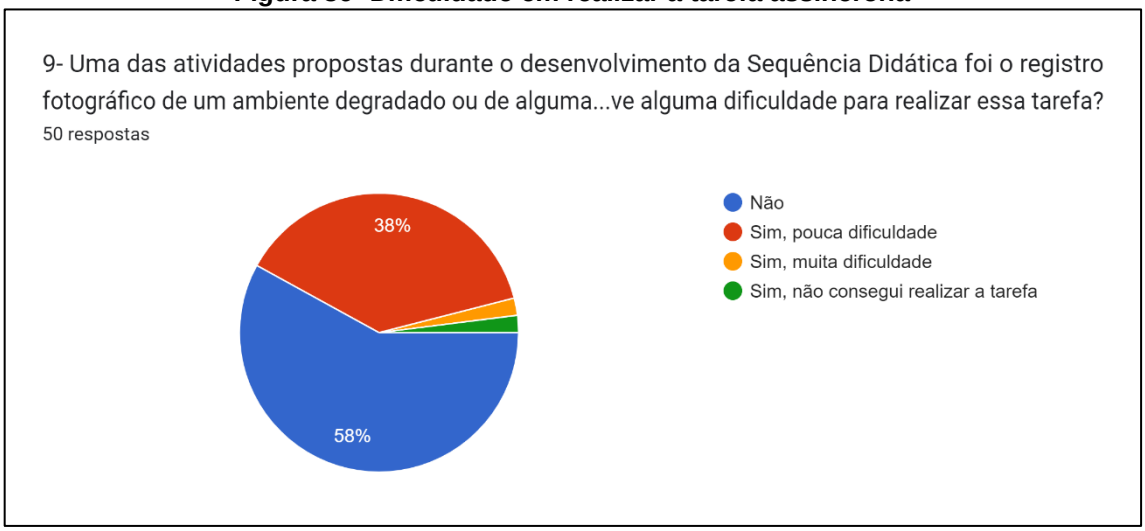
Marques *et al.* (2022) destaca a importância de as tecnologias digitais, como os smartphones e as redes sociais, se tornarem aliadas do processo educativo, em vez de concorrentes. É fundamental que os professores saibam utilizar essas ferramentas de forma a trazer sentido aos educandos, evitando a confusão e buscando aproveitar o uso cotidiano que os alunos já fazem dessas tecnologias.

Na análise da questão sobre a atividade assíncrona desenvolvida na Sequência Didática, os participantes foram questionados se tiveram alguma dificuldade em realizar a tarefa de fazer um registro fotográfico de um ambiente degradado ou de alguma atividade sustentável. A maioria dos participantes não apresentou dificuldades, conforme ilustrado na figura 36. No entanto, 38% dos participantes relataram ter enfrentado pouca dificuldade, um participante afirmou ter tido muita dificuldade e outro não conseguiu realizar a tarefa.

Esses resultados mostram que a grande maioria dos participantes conseguiu realizar a atividade de registro fotográfico sem maiores problemas. No entanto, é importante considerar as dificuldades relatadas por uma parcela dos participantes, a fim de compreender os aspectos que podem ser aprimorados para garantir uma

participação mais efetiva de todos os alunos. Isso pode envolver fornecer orientações claras, oferecer suporte técnico ou explorar alternativas para a realização da tarefa, considerando as diferentes realidades dos estudantes.

Figura 36- Dificuldade em realizar a tarefa assíncrona



Fonte: autoria própria, 2023.

Os resultados da questão sobre a facilidade de desenvolvimento das atividades propostas, mesmo para aqueles que não têm acesso às ferramentas tecnológicas digitais ou à internet, mostram que 86% dos participantes consideraram as atividades de fácil desenvolvimento, enquanto 14% responderam que não. Esses resultados estão ilustrados na figura 37.

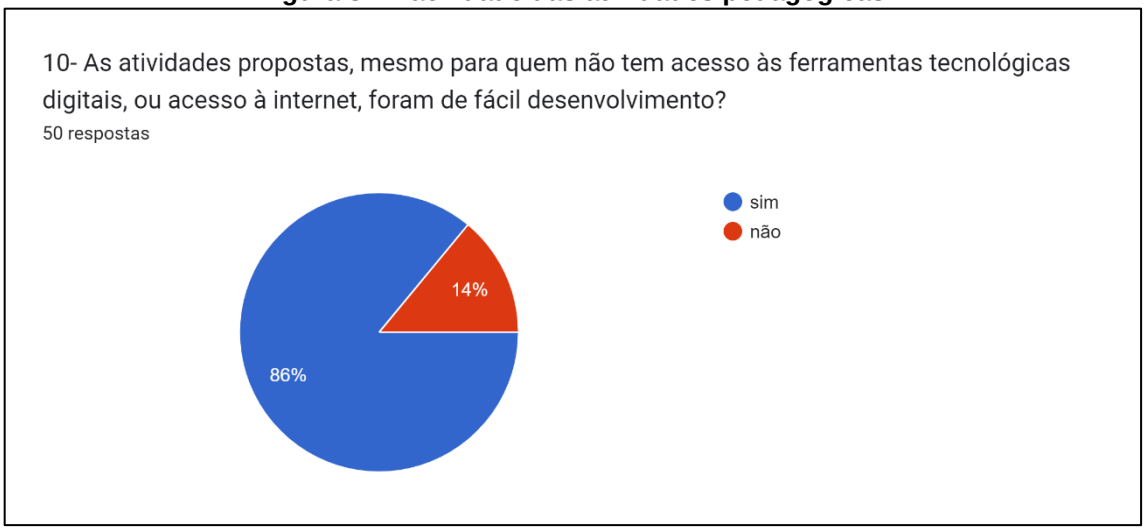
É importante destacar que, mesmo vivenciando um período de alta inserção tecnológica, ainda existem pessoas e comunidades que não têm acesso adequado aos recursos tecnológicos. Essa realidade é especialmente relevante no contexto brasileiro, onde muitos estudantes não possuem acesso aos dispositivos e à internet necessários para a realização das atividades digitais.

Conforme mencionado por Silva e Silva (2022), essa falta de acesso tecnológico também se estende a muitas escolas, que não possuem a infraestrutura necessária para viabilizar o uso efetivo das tecnologias no ensino. Portanto, é fundamental considerar essas limitações e buscar alternativas inclusivas que garantam a participação de todos os estudantes, independentemente do acesso às ferramentas digitais.

Ao planejar atividades pedagógicas, é essencial contemplar diferentes possibilidades de realização, oferecendo alternativas para aqueles que não têm

acesso aos recursos tecnológicos. Isso pode envolver a utilização de materiais impressos, atividades presenciais ou outras formas de interação que promovam a participação e o engajamento de todos os alunos, independentemente de suas condições de acesso tecnológico.

Figura 37- Facilidade das atividades pedagógicas



Fonte: autoria própria, 2023

É muito positivo observar que, de acordo com os resultados apresentados na figura 38, a grande maioria dos participantes (80%) concordou completamente que os estudantes sem acesso aos equipamentos tecnológicos ou à internet puderam participar das atividades por meio da adaptação de atividades impressas e/ou compartilhamento de recursos com outros alunos. Além disso, 14% concordaram parcialmente com a afirmação.

Esses resultados evidenciam a importância de uma prática pedagógica inclusiva, que busca integrar e motivar todos os alunos, independentemente do acesso aos recursos tecnológicos. A estratégia adotada de elaborar atividades impressas e permitir o compartilhamento de equipamentos entre os estudantes foi uma forma eficaz de garantir a participação de todos.

É notável também destacar a participação ativa dos próprios alunos nesse processo. A sugestão de dividir os smartphones com os colegas demonstra uma atitude de cooperação e solidariedade entre os estudantes, o que contribui para a construção de um ambiente inclusivo e colaborativo.

Além disso, é importante ressaltar a flexibilidade proporcionada pelo formulário *Google*, permitindo que o questionário pudesse ser respondido mais de

uma vez no mesmo dispositivo. Essa adaptação tecnológica foi fundamental para viabilizar a participação de todos os estudantes, mesmo com recursos limitados.

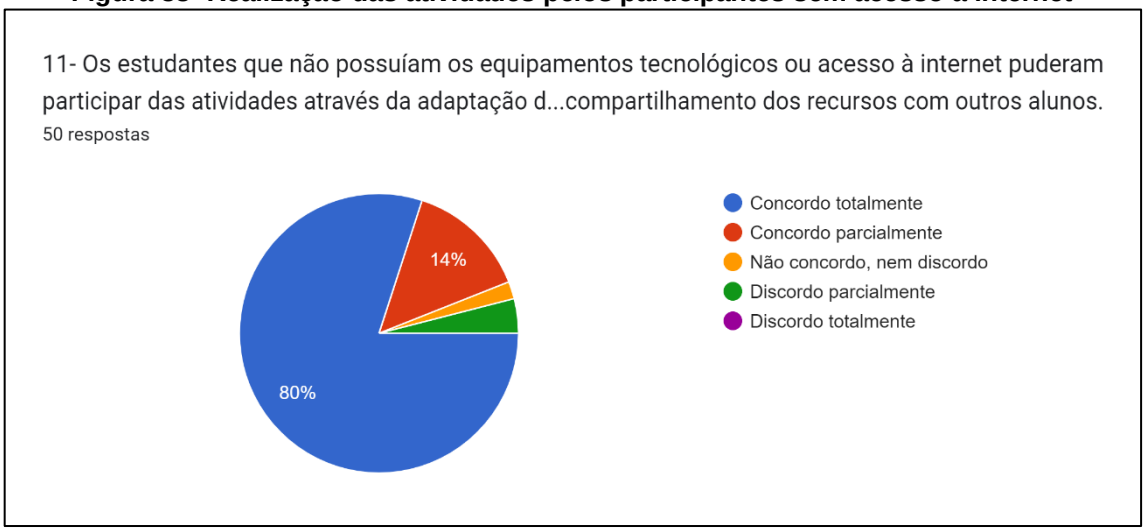
Essa experiência mostra como a criatividade, a adaptação e a colaboração podem ser recursos poderosos para superar desafios e garantir a inclusão de todos os alunos nas atividades pedagógicas, mesmo em situações em que o acesso à tecnologia é limitado. Vale ressaltar que, por recomendação do conselho de ética ao qual a pesquisa foi submetida, todos os alunos deveriam ter acesso a todas as questões e ficarem à vontade para querer responder ou não.

Ressalta-se ainda que, devido à recomendação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), não foi viável formular uma pergunta específica apenas para os alunos que não possuíam equipamentos ou acesso à internet. Dessa forma, a abordagem adotada buscou captar a percepção de todo o grupo focal, considerando a experiência e as opiniões de todos os participantes.

Essa decisão foi tomada com o intuito de garantir a integridade ética da pesquisa, promovendo a igualdade de participação e evitando qualquer forma de exclusão ou estigmatização dos alunos sem acesso aos recursos tecnológicos.

Assim, ao analisar a percepção do grupo focal como um todo, foi possível obter uma visão mais abrangente sobre a adaptação das atividades impressas e o compartilhamento de recursos entre os estudantes, e como essas estratégias contribuíram para a inclusão e participação de todos, independentemente das condições individuais de acesso à tecnologia.

Figura 38- Realização das atividades pelos participantes sem acesso à internet



Fonte: autoria própria, 2023

A última questão da categoria sobre aplicabilidade tratou-se de uma pergunta com resposta discursiva, na qual os participantes deveriam comentar se seria necessário dominar conhecimentos em tecnologias digitais para aprender com as propostas pedagógicas apresentadas durante a aplicação da Sequência Didática (SD).

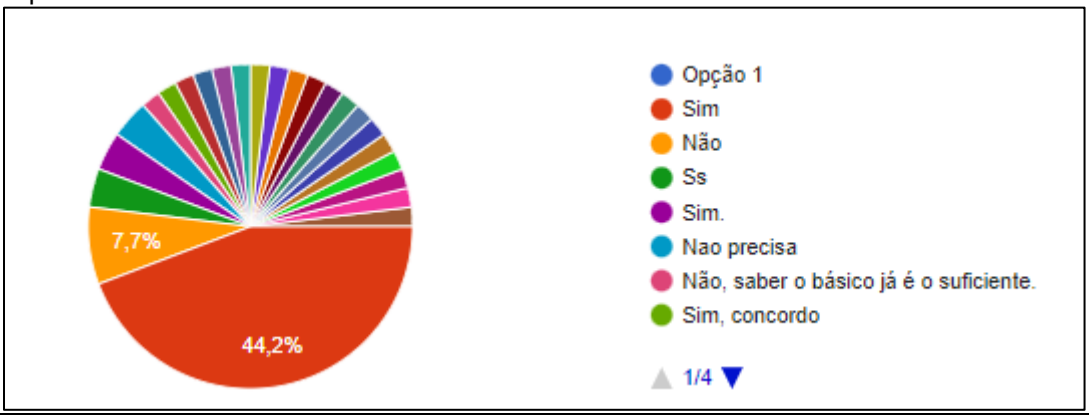
Analisando as respostas coletadas (figura 39), não houve unanimidade. Aproximadamente metade dos participantes considerou que apenas saber mexer em um celular seria suficiente, como mencionado pelo participante 16: "Todos os alunos sabem usar celular, não foi difícil". Por outro lado, a outra metade dos participantes opinou que é necessário ter algum conhecimento em tecnologias digitais para realizar as tarefas propostas.

Para uma melhor análise das respostas, foi necessário alterar a configuração da pergunta de parágrafo para lista suspensa, permitindo assim a obtenção das respostas discursivas e a criação de um gráfico em pizza para visualização dos resultados. As respostas coletadas na questão discursiva destacam a importância de considerar as habilidades digitais dos estudantes ao planejar atividades pedagógicas, bem como a necessidade de promover a alfabetização digital para garantir a inclusão e a igualdade de oportunidades educacionais.

Figura 39- Domínio em tecnologias digitais para realização das tarefas

Participante 1: Sim.
Participante 2: Sim.
Participante 3: Não.
Participante 4: Sim.
Participante 5: Sim.
Participante 6: Não precisa.
Participante 7: Não, saber o básico já é o suficiente.
Participante 8: Sim, concordo.
Participante 9: Algumas sim.
Participante 10: Não, porque quem não conseguia tirar a foto poderia desenhar.
Participante 11: Sim. aprendi mais.
Participante 12: Sim queria aprender.
Participante 12: Não, porque quem não tinha acesso a internet ou aparelho tecnológico podia desenhar.
Participante 13: Não. Quem não conseguia teve ajuda dos colegas.
Participante 14: Um pouco, pelo menos saber mexer no celular.
Participante 15: Não, não é preciso dominar é preciso apenas saber o básico.
Participante 16: Todos os alunos sabem usar celular, não foi difícil.

Participante 17: Não. Foi fácil.
Participante 18: Não.
Participante 19: Só um pouco, pelo menos usar o celular.
Participante 20: Basta saber escrever e tirar foto, isso foi fácil.
Participante 21: Sim, um pouco.
Participante 22: Só um pouco. Basta saber mexer no celular.
Participante 23: Não precisa.
Participante 24: Não é necessário muitos conhecimentos.



Fonte: autoria própria, 2023

Como uma das exigências do Comitê de Ética foi que nenhuma pergunta do questionário fosse obrigatória, nota-se que nem todos os participantes responderam a questão. A variação das respostas e a falta de um resultado unânime refletem a percepção dos alunos em relação ao que é considerado uma tecnologia digital e o domínio de seus conhecimentos. Os participantes que entendem que o uso diário do smartphone os torna proficientes nessa tecnologia responderam negativamente à pergunta. Por outro lado, aqueles que entendem que o domínio das tecnologias digitais envolve a utilização de programas de computador, por exemplo, responderam afirmativamente. No entanto, é importante destacar que os smartphones, conforme ressaltado por Moraes (2017), são uma forma de TIC que funcionam como computadores portáteis, possuindo várias funções similares aos computadores de mesa.

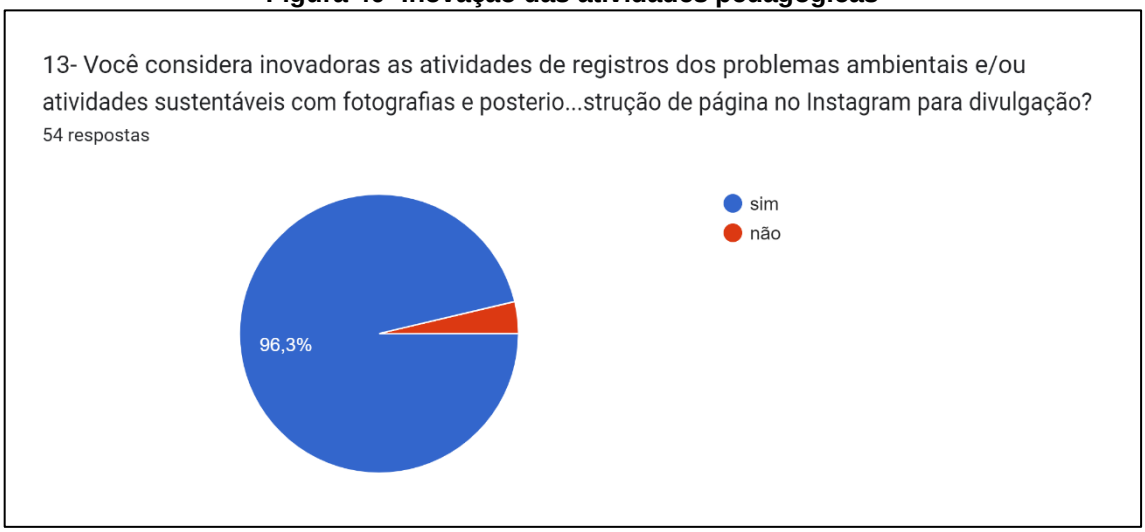
Esse resultado reforça a necessidade de inserir o uso das TICs nas práticas pedagógicas dos professores, de forma planejada e natural, visando "promover consciente e deliberadamente uma mudança de mentalidade e cultura nos sistemas educacionais, e, sobretudo, uma mudança nos papéis desempenhados pelo professor e pelo aluno" (PEREIRA; ARAÚJO, 2020).

Quanto à análise das questões relacionadas à inovação da Sequência Didática no contexto escolar, a pergunta direta "Você considera inovadoras as atividades de registros dos problemas ambientais e/ou atividades sustentáveis com

fotografias e posterior construção de página no Instagram para divulgação?" obteve 96,3% de respostas afirmativas e apenas 3,7% de respostas negativas, conforme observado na figura 40.

Esses resultados confirmam a percepção dos participantes de que as atividades propostas na Sequência Didática são inovadoras. O uso da fotografia e a construção de uma página no Instagram para a divulgação dos registros de problemas ambientais e atividades sustentáveis foram considerados recursos inovadores e engajadores pelos alunos. Essa abordagem conecta a temática ambiental com a realidade digital em que os estudantes estão inseridos, despertando seu interesse e proporcionando uma experiência de aprendizado mais significativa e atualizada.

Figura 40- Inovação das atividades pedagógicas



Fonte: autoria própria, 2023

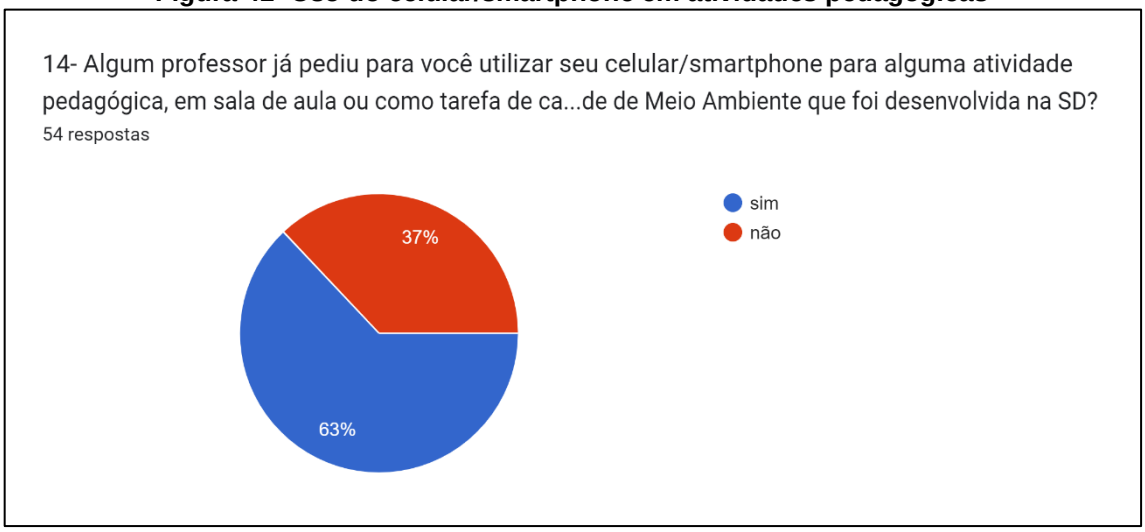
Na sequência, foi feita a pergunta direta: "Algum professor já pediu para você utilizar seu celular/smartphone para alguma atividade pedagógica, em sala de aula ou como tarefa de casa, sem contar com a atividade de Meio Ambiente que foi desenvolvida na SD?" 63% dos participantes responderam que já haviam utilizado o smartphone para atividades pedagógicas a pedido de professores, enquanto 37% afirmaram que nenhum professor havia solicitado o uso do dispositivo até o momento, como mostrado na figura 41. É importante ressaltar que os participantes da pesquisa pertencem a diferentes anos de escolaridade, e é provável que as turmas do oitavo e nono ano tenham tido mais experiências com outros professores,

devido à sua maior maturidade em comparação com os participantes do sexto e sétimo ano.

Muitos professores que seguem uma abordagem pedagógica mais tradicional proíbem o uso do celular/smartphone em sala de aula, acreditando que o dispositivo será apenas uma distração para os alunos. Além disso, alguns professores podem não estar familiarizados ou não dominarem o uso das ferramentas e equipamentos tecnológicos, o que faz com que "ignorem a era digital e finjam que a escola não sofreu mudanças ao longo do tempo com as novas tecnologias digitais" (MORAES, 2017).

Essa resistência à integração das tecnologias digitais no contexto educacional pode limitar as oportunidades de aprendizado e inovação que essas ferramentas podem oferecer aos alunos.

Figura 41- Uso do celular/smartphone em atividades pedagógicas



Fonte: autoria própria, 2023

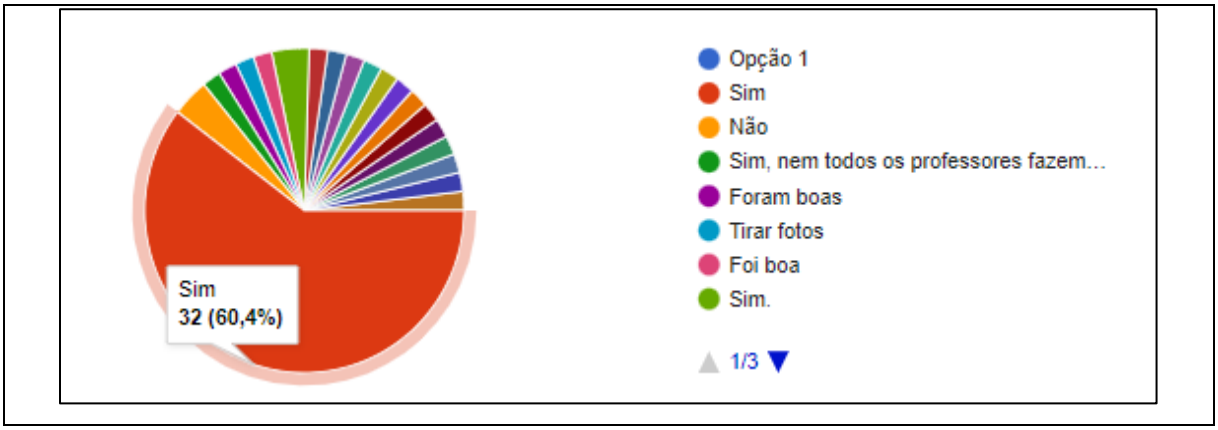
Na questão seguinte, os participantes precisavam responder de forma discursiva se consideravam a abordagem de ensino e aprendizagem sobre a temática Meio Ambiente proposta pela pesquisadora como inédita. No entanto, mais uma vez, eles forneceram respostas curtas, não desenvolvendo o tema adequadamente. Por isso, foi necessário modificar a configuração da pergunta no formulário para gerar um gráfico. Conforme observado na figura 42, é possível analisar as respostas dos participantes e constatar que 60,4% deles responderam apenas "sim".

Apesar da dificuldade que tiveram em expressar suas opiniões por escrito, a grande maioria admitiu que as atividades propostas foram inéditas, sendo apenas 2 participantes que consideraram não serem inéditas. Vale ressaltar a importância dada ao uso do Instagram como ferramenta pedagógica. Essa utilização foi considerada uma novidade, uma vez que os participantes geralmente utilizavam o aplicativo apenas para interação social. No entanto, além de possibilitar pesquisas em várias áreas do conhecimento, "o *Instagram* oferece muitas vantagens, como mobilidade e acessibilidade por meio de smartphones, disseminação de conteúdo autêntico e oportunidades para interações significativas" (PEREIRA *et al.*, 2019).

Portanto, a introdução dessa plataforma como recurso pedagógico proporcionou uma abordagem inovadora no processo de ensino e aprendizagem sobre a temática do Meio Ambiente.

Figura 42- ineditismo das atividades pedagógicas da SD

Participante 1: Sim.
Participante 2: Sim.
Participante 3: Não.
Participante 4: Sim, nem todos os professores fazem isso.
Participante 5: Foram boas.
Participante 6: Tirar fotos.
Participante 7: Foi boa.
Participante 8: Sim.
Participante 9: Sim. Foi bem o ensino meio ambiente.
Participante 10: Sim, porque geralmente os professores não fazem isto.
Participante 11: Sim. Nunca usei Instagram nas aulas.
Participante 12: Sim. Foi legal poder tirar foto e postar no Instagram.
Participante 13: Sim, sim.
Participante 14: Sim.
Participante 15: Sim. Foi a primeira vez que usei Instagram para fazer dever de casa.
Participante 16: Sim. Foi novidade usar zap e Instagram.
Participante 17: Sim. Foi diferente o dever de casa.
Participante 18: Considero sim.
Participante 19: Acho que sim porque não tinha usado celular para tarefas escolares.
Participante 20: Sim.
Participante 21: Sim. Foi novidade fazer uma página no Instagram.
Participante 22: Sim. Uma nova forma de aprender.

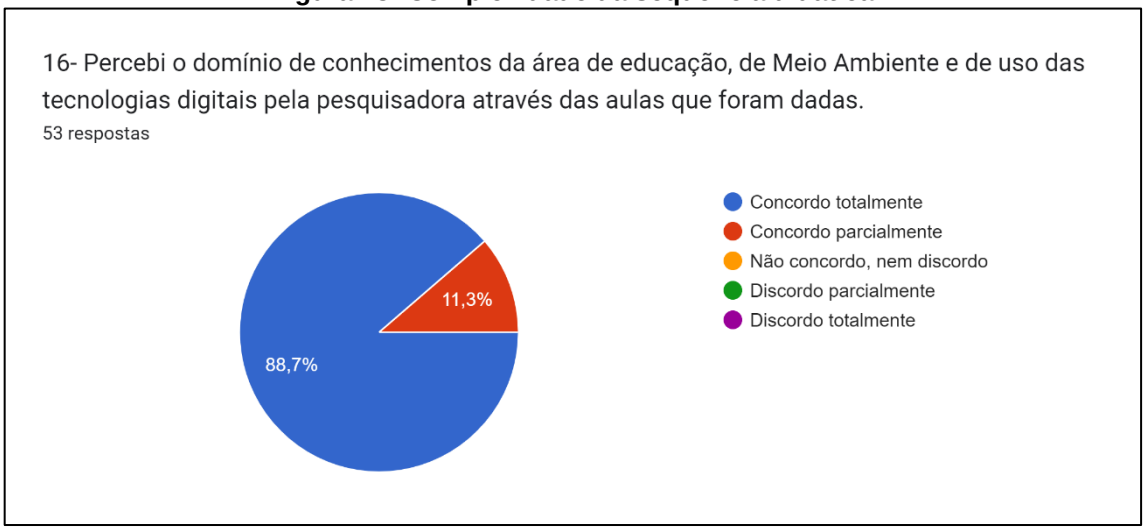


Fonte: autoria própria, 2023

Dando continuidade à análise do questionário avaliativo, iniciamos a categoria "Sobre a Complexidade da Sequência Didática" para os participantes. De acordo com o Capes (2019), "complexidade pode ser entendida como uma propriedade associada à diversidade de atores, relações e conhecimentos necessários à elaboração e ao desenvolvimento de produtos técnico-tecnológicos". Assim, a primeira questão dessa categoria foi a seguinte afirmativa: "Percebi o domínio de conhecimentos da área de educação, de Meio Ambiente e de uso das tecnologias digitais pela pesquisadora através das aulas ministradas". Observa-se, conforme a figura 43, que de forma parcial ou total, 100% dos participantes concordaram com essa afirmação.

Isso indica que os participantes reconheceram e valorizaram o domínio da pesquisadora em relação aos conhecimentos pedagógicos, da área do Meio Ambiente e do uso das tecnologias digitais durante as aulas. Essa percepção é importante, pois demonstra a confiança e a credibilidade que os participantes depositaram na pesquisadora como facilitadora do processo de ensino e aprendizagem. O domínio desses conhecimentos é fundamental para o planejamento e a execução de uma sequência didática complexa e eficaz.

Figura 43- Complexidade da sequência didática



Fonte: autoria própria, 2023

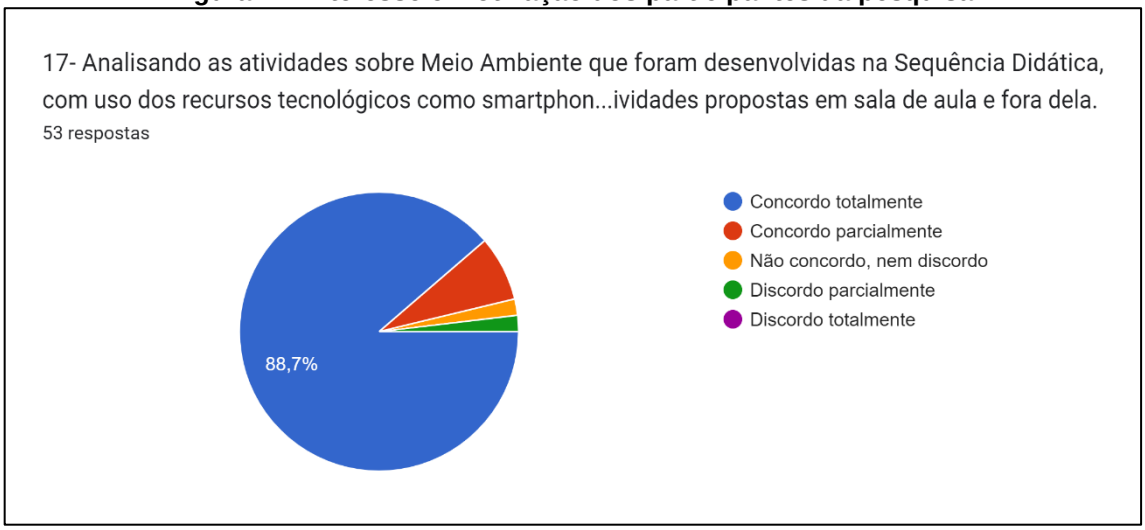
Na sequência, dentro da categoria sobre a complexidade, os participantes foram convidados a avaliar, por meio da escala *Likert,* se as atividades relacionadas ao Meio Ambiente, desenvolvidas na Sequência Didática com o uso de recursos tecnológicos, como smartphones e redes sociais, foram capazes de despertar o interesse e a motivação dos alunos para realizar as atividades propostas tanto em sala de aula quanto fora dela. Das 53 respostas obtidas, 1 pessoa não concordou nem discordou, 1 discordou parcialmente, 4 concordaram parcialmente e 47 concordaram totalmente, formando uma ampla maioria de 88,7% (conforme figura 44).

Esses resultados demonstram que a utilização dos recursos tecnológicos de forma pedagógica na abordagem do tema do Meio Ambiente despertou um alto nível de interesse e motivação nos alunos para se envolverem nas atividades propostas. A maioria dos participantes concordou plenamente que as atividades foram capazes de engajar os estudantes, demonstrando que o uso dessas ferramentas sedutoras pode facilitar a aproximação entre o conteúdo escolar e o mundo vivencial dos alunos.

Além disso, é importante ressaltar que quando o professor está devidamente preparado e possui domínio pedagógico sobre o conteúdo a ser abordado, a utilização adequada dos recursos tecnológicos pode ser um elemento motivador e atrativo para os estudantes, contribuindo para um ensino mais interativo e eficaz (PEREIRA; ARAÚJO, 2020).

Essa constatação reforça a importância do planejamento e da formação docente para a integração efetiva das tecnologias digitais no contexto educacional.

Figura 44- Interesse e motivação dos participantes da pesquisa



Fonte: autoria própria, 2023

Na questão relacionada ao uso educativo das fotografias e do Instagram, os participantes foram questionados se consideravam que essas atividades poderiam auxiliar em sua aprendizagem. O resultado foi positivo, com 50 dos 53 participantes respondendo que sim, as atividades contribuíram para o aprendizado (conforme figura 45).

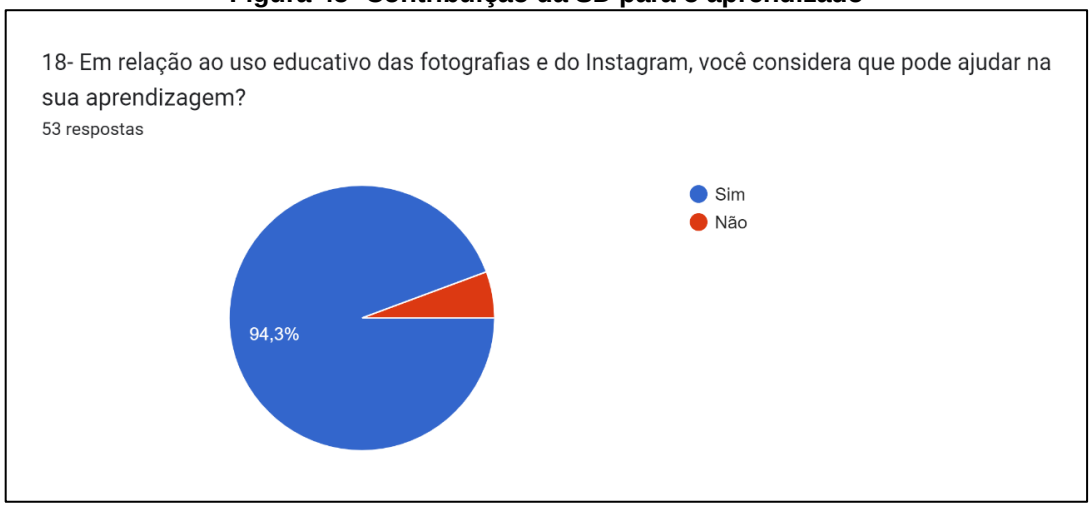
Esses resultados indicam que o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) e das redes sociais, como o Instagram, pode desempenhar um papel significativo no processo de ensino-aprendizagem. Ao incorporar essas ferramentas na rotina escolar, a escola está se aproximando da realidade dos alunos e criando oportunidades para uma aprendizagem mais envolvente e significativa.

Conforme destacado por Magalhães, Paiva e Lima (2021), o uso de recursos tecnológicos digitais no contexto educacional não implica no abandono dos métodos tradicionais de ensino, mas sim na busca por abordagens que possam complementar e integrar o novo às práticas já existentes. Dessa forma, busca-se favorecer o aprendizado dos alunos utilizando as práticas que eles já dominam e se sentem familiarizados.

Ao reconhecer o potencial educativo das fotografias e do Instagram, os participantes da pesquisa evidenciaram a importância de explorar esses recursos como ferramentas pedagógicas para enriquecer o processo de ensino-aprendizagem

e promover uma maior conexão entre os conteúdos escolares e a realidade dos estudantes.

Figura 45- Contribuição da SD para o aprendizado



Fonte: autoria própria, 2023

A análise final do questionário incluiu a solicitação aos participantes para apontarem os pontos positivos e negativos das atividades pedagógicas desenvolvidas na Sequência Didática (SD). Essas respostas foram transcritas em um quadro (quadro 9), levando em consideração a exclusão das respostas monossilábicas e a falta de desenvolvimento na escrita por parte dos participantes. Vale ressaltar que a não obrigatoriedade de responder qualquer questão, conforme recomendado pelo Comitê de Ética que autorizou a pesquisa, poderia ter influenciado a falta de resposta de alguns participantes. Da mesma forma, alguns participantes consideraram que não havia pontos negativos a serem apontados.

É importante analisar cuidadosamente as respostas registradas no quadro, buscando identificar os principais pontos positivos e negativos mencionados pelos participantes. Essa análise permitirá uma compreensão mais aprofundada sobre a percepção dos alunos em relação às atividades pedagógicas desenvolvidas na Sequência Didática e auxiliará no planejamento de futuras práticas pedagógicas com o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) e do Instagram.

Quadro 9- Pontos positivos e negativos da Sequência Didática

Pontos Positivos	Pontos Negativos
Participante 1: “Muitos começaram a se preocupar com o seu próprio impacto no meio ambiente.” Participante 2: “O conhecimento”.	Participante 1: “Muitos não fizerem e não se importaram”. Participante 2: “Ponto negativo é que mesmo aprendendo a pessoa continua desmatando o

Participante 3: “Aprendizado, saber a melhorar cada vez mais, ter mais sabedoria em relação ao assunto”. Participante 4: “Positivo é que você aprende a cuidar do meio ambiente”. Participante 5: “A parte mais legal foi parar com a queimada”. Participante 6: “Positivo é que usamos a tecnologia um pouco”. Participante 7: “Nos traz mais conhecimentos e diversas formas de aprender mais com o que nós gostamos (celular)”. Participante 8: “Sim porque eu considero um ponto positivo na minha resposta é estudar”. Participante 9: “Compartilhar as fotos no Instagram”. Participante 10: “Positivo que pude usar celular na escola”. Participante 11: “Foi muito bom usar o Instagram”. Participante 12: “Estou aprendendo mais”. Participante 13: “A maioria dos alunos puderam participar das atividades”. Participante 14: “Os pontos positivos foram que ela explica muito bem e a aula foi bem interessante e interativa”. Participante 15: “Foi bom usar o Instagram”. Participante 16: “Foi positivo aprender a cuidar do meio ambiente”. Participante 17: “Positivo que perdi a vergonha de cuidar da horta da minha mãe”. Participante 18: “Aprendi que podemos usar o celular para aprender”. Participante 19: “Foi bom ajudar os colegas que não tinham telefone emprestando o meu”. Participante 20: “Aula legal”. Participante 21: “Todos conseguiram participar das atividades, e nós aprendemos bastante sobre o meio ambiente”. Participante 22: “Sim, muito bom, achei	meio ambiente”. Participante 3: “Foi sair de casa”. Participante 4: “Negativo é que os professores não estavam presentes”. Participante 5: “Tempo forçando os olhos, o que pode ser prejudicial”. Participante 6: “Pessoas não poderem tirar a foto que não tem aparelho tecnológico”. Participante 7: “Negativo que outros professores não usam celular na aula”. Participante 8: “Alguns alunos não fizeram a atividade”. Participante 9: “Nem sempre temos acesso com a internet”. Participante 10: “Foi que alguns alunos que não tinham comunicação digital, não poderão participar”. Participante 11: “Os pontos negativos foram que nem todos tiveram acesso à internet ou a um telefone”. Participante 12: “Tivemos que ter ajuda da professora para responder as perguntas”. Participante 13: “Negativo foi saber que muitas pessoas destroem a natureza”. Participante 14: “Negativo que nem todos os alunos cuidam da natureza e jogam lixo no chão”. Participante 15: “Ruim que nem todos tem internet para usar”. Participante 16: “Negativo que nem todos tinham telefone em casa”. Participante 17: “Pena que alguns alunos não têm celular e ficam com vergonha”. Participante 18: “Negativo algumas pessoas as vezes não tem acesso à internet ou o celular”. Participante 19: “Negativo que os alunos enrolam demais para entregar as fotos e resumos”. Participante 20: “Negativo que alguns colegas não têm internet”. Participante 21: “Negativo é que nem todos os alunos têm o celular”.

interessante”. Participante 23: “Foi muito bom e educativo”. Participante 24: “Positivo que entendi as aulas”. Participante 25: “Positivo que usamos o celular”. Participante 26: “Positivo é que foi diferente fazer um trabalho usando celular”.	

Fonte: autoria própria, 2023

Como pontos positivos, algumas respostas se repetem e merecem destaque, como a aquisição de conhecimentos sobre a questão ambiental, tanto em relação à preservação quanto ao olhar crítico sobre a degradação e ação humana. O uso das tecnologias em sala de aula e da rede social Instagram também foi registrado como positivo, sendo considerado uma novidade que auxiliou na aquisição de conhecimento e que os participantes demonstraram apreciação.

Essas respostas estão alinhadas com a proposta e os objetivos da Sequência Didática formulada, bem como com a declaração de Lima (2019), que enfatiza como a preparação de uma sequência didática pelo professor, envolvendo o trabalho de conceitos e o uso de diversos recursos, juntamente com a proposição de atividades práticas relacionadas aos conceitos, proporciona motivação aos alunos, desenvolvimento do raciocínio e uma aprendizagem escolar com exemplos do cotidiano.

Em relação aos pontos negativos, alguns participantes mencionaram a falta de cuidado com a natureza, a dificuldade de realizar as tarefas individualmente e a falta de comprometimento de outros participantes com os prazos estipulados para a entrega das tarefas. No entanto, houve uma quase unanimidade ao relatar a falta de equipamento tecnológico, como smartphones, e a falta de acesso à internet como os pontos negativos que mais prejudicaram a dinâmica das atividades pedagógicas.

Isso evidencia a desigualdade digital, que por sua vez reflete a desigualdade social em nosso país. Como afirma Lara (2022), apesar da democracia propagar a igualdade dos cidadãos, nem todos os estabelecimentos de ensino, especialmente os públicos, possuem essa igualdade. É notório que, apesar dos avanços tecnológicos do período histórico em que vivemos, faltam políticas públicas para democratizar o acesso às ferramentas e à internet, a fim de conectar todas as escolas e alunos.

Essa avaliação formativa revelou que as atividades propostas na Sequência Didática foram eficazes na promoção da aprendizagem dos alunos, despertando o interesse, a motivação e o desenvolvimento de conhecimentos sobre o meio ambiente. No entanto, também evidenciou a desigualdade digital e a falta de acesso às ferramentas tecnológicas e à internet, o que representa um obstáculo para uma implementação mais ampla e equitativa dessas atividades.

Nesse sentido, é importante considerar a necessidade de políticas públicas que visem democratizar o acesso às tecnologias e à internet, a fim de garantir que todos os alunos tenham oportunidades iguais de aprendizagem e participação nas atividades educativas. Além disso, a avaliação formativa reforça a importância de continuar aprimorando as práticas pedagógicas, utilizando recursos tecnológicos de forma adequada e complementar aos métodos já existentes, visando proporcionar uma aprendizagem significativa e contextualizada aos estudantes.

5. CONCLUSÕES

A pesquisa evidencia que a estratégia virtual pedagógica desenvolvida, por meio da sequência didática sobre Meio Ambiente, foi bem-sucedida em alcançar seus objetivos propostos. A adoção de atividades assíncronas no ensino híbrido, combinadas com recursos tecnológicos acessíveis, como o WhatsApp e o Instagram, proporcionou não apenas uma interação efetiva, mas também um engajamento significativo por parte dos participantes no processo de ensino-aprendizagem.

A abordagem inovadora empregada nessa pesquisa explorou as potencialidades das tecnologias digitais e o acesso à internet, resultando em uma compreensão mais aprofundada de como os participantes utilizam esses recursos em seu cotidiano. Isso permitiu uma apreciação mais completa da relação dos sujeitos com as tecnologias digitais, bem como de suas habilidades e competências no contexto educacional.

O estudo desempenhou um papel crucial no desenvolvimento de uma estratégia pedagógica que busca promover a inclusão, a participação ativa dos sujeitos e a construção de conhecimento de forma acessível e democrática. Os resultados obtidos não apenas confirmaram a relevância do ensino híbrido como uma alternativa eficaz para potencializar a aprendizagem, mas também enfatizaram

a importância de levar em consideração as características e demandas específicas dos alunos na atualidade.

No entanto, é importante reconhecer que o estudo enfrentou certas limitações e obstáculos durante sua condução. Um desses desafios foi a impossibilidade de realizar uma avaliação exclusivamente com os participantes sem equipamentos tecnológicos digitais e acesso à internet, devido a uma recomendação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). No entanto, foi adotada uma abordagem inclusiva, garantindo que todos os sujeitos, independentemente de suas circunstâncias, pudessem participar plenamente das atividades propostas.

Além das limitações mencionadas, é importante destacar que durante a aplicação da Sequência Didática, alguns participantes enfrentaram dificuldades em relação ao cumprimento dos prazos para a entrega das atividades de pesquisa. Essa questão revelou um desafio adicional que impactou a coleta de dados e a análise dos resultados.

A demora na entrega das atividades de pesquisa por parte de alguns sujeitos da pesquisa pode ser atribuída a diversos fatores, como a falta de familiaridade com as etapas do processo de pesquisa, dificuldades de organização ou até mesmo questões relacionadas à motivação. Essas situações podem ter impactado o ritmo da Sequência Didática e influenciado na dinâmica dos prazos do estudo, mas sem prejuízos aos resultados.

Considerando as perspectivas futuras, é essencial que sejam exploradas ainda mais estratégias e soluções inovadoras para superar as limitações existentes em relação aos recursos tecnológicos e ao acesso à internet nas escolas públicas. É fundamental analisar e investigar novas possibilidades de recursos e aplicativos que surgem constantemente, a fim de fornecer um ambiente de aprendizagem mais inclusivo, igualitário e enriquecedor para todos os estudantes.

Espera-se que os resultados promissores desta pesquisa possam contribuir de maneira significativa para aprimorar as práticas pedagógicas no ensino fundamental II, proporcionando uma educação mais inclusiva e significativa para todos os estudantes envolvidos. Além disso, ressalta-se a importância de enfrentar de frente a escassez de recursos tecnológicos digitais e o acesso limitado à internet nas escolas públicas brasileiras, buscando alternativas eficazes que possam reduzir essa desigualdade e promover um ambiente de aprendizagem verdadeiramente inclusivo, equitativo e transformador.

Por fim, é importante destacar que este estudo pioneiro apresenta contribuições metodológicas relevantes no âmbito escolar, abrindo novos caminhos para futuras pesquisas e proporcionando uma nova visão em relação à prática docente diante dos desafios cada vez mais complexos enfrentados em sala de aula. É imprescindível destacar a necessidade premente de superar as limitações relacionadas aos recursos tecnológicos digitais e ao acesso à internet nas escolas públicas brasileiras, buscando soluções eficazes que possam reduzir essa desigualdade e promover um ambiente de aprendizagem mais inclusivo, igualitário e verdadeiramente enriquecedor para todos os estudantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, André Luiz; MOTA, Marlton Fontes; TAVARES, Thiago Passos. O Instagram no processo de engajamento das práticas educacionais: a dinâmica para a socialização do ensino-aprendizagem. **Revista Rios** *[S. l.]*, v. 12, n. 19, p. 25-43, 2018. Disponível em: <https://www.publicacoes.unirios.edu.br/index.php/revistarios/article/view/295>. Acesso em: 19/10/2022.

ANJOS, Rosana Abutakka Vasconcelos dos; SILVA, Lídia Martins da; ANJOS, Alexandre Martins dos. Ensino híbrido: Organização e sistematização de conceitos com base em revisão sistemática da literatura. **EmRede – Revista de Educação a Distância** *[S. l.]*, v. 6, n. 2, p. 203-220, 2019. Disponível em: <https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/467>. Acesso em:23/01/2023.

ARANTES, Flávia Linhalis; VASCON, Lucas Eduardo de Lima. Recursos Off-line em Ambientes Virtuais de Aprendizagem. **Núcleo de Informática Aplicada à Educação – Universidade Estadual de Campinas** *[S. l.]*, Relatório Técnico n. 03, 2018. Disponível em: <https://www.nied.unicamp.br/wp-content/uploads/2018/09/rt-ead-offline-final.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2021.

BARBOSA, Cláudia et al. Utilização do Instagram no ensino e aprendizagem de português língua estrangeira por alunos chineses na Universidade de Aveiro. **Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa – RELATEC** *[S. l.]*, v. 16, n. 1, p. 21-33, 2017. Disponível em: <https://relatec.unex.es/article/view/2936>. Acesso em: 19/10/2022.

BARBOSA, Giovani; OLIVEIRA, Caroline Terra de. Educação Ambiental na Base Nacional Comum Curricular. **REMEA – Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 37, n. 1, p. 323-335, 2020. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/11000>. Acesso em: 30/01/2023.

BARD, Rosemere Damasio; MATUZAWA, Flavia Lumi; MÜLBERT, Ana Luisa. Uso de tecnologia educacional em uma escola pública municipal: uma experiência de avaliação formativa usando o formulário Google. **Revista Tecnologias na Educação** *[S. l.]***,** v. 9, p. 1-12, 2017. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/322643609_Uso_de_Tecnologia_Educacional_em_uma_Escola_Publica_Municipal_Uma_Experiencia_de_Avaliacao_Formativa_usando_o_Formulario_Google>. Acesso em: 20/08/2022.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BATISTA, Aline Antunes Ribeiro. **Ressignificando a prática docente: Utilizando a Realidade Aumentada como estratégia à promoção da leitura e escrita.** Rio de Janeiro, 2021. Dissertação (Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação) – Centro Universitário Carioca, Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <https://proximal.unicarioca.edu.br/portal/ressignificando-a-pratica-docente-utilizando-a-realidade-aumentada-como-estrategia-a-promocao-da-leitura-e-escrita/>. Acesso em:14/02/2023.

BITTENCOURT, Sayonara; COUTINHO, Solange; CADENA, Renata. Análise do uso da lousa digital na educação básica do Recife. In: C. G. Spinillo; L. M. Fadel; V. T. Souto; T. B. P. Silva & R. J. Camara (Eds). **Anais do 7º Congresso Internacional de Design da Informação/Proceedings of the 7th Information Design International Conference | CIDI 2015 [Blucher Design Proceedings, n. 2, v. 2]**. São Paulo: Blucher, 2015. Disponível em: <https://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/anlise-do-uso-da-lousa-digital-na-educao-bsica-do-recife-20338>. Acesso em: 20/08/2022.

BLAUTH, Ivanete Fátima; DIAS, Nelson; SCHERER, Suely. Whatsapp como ambiente de interações na educação a distância: ensaios de encontros síncronos e assíncronos. **Holos**, *[S. l.]*, v. 6, n. 1–13, 2019. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/6298/pdf>. Acesso em: 12/02/2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: educação é a base. Brasília, DF, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf>. Acesso em: 30/01/2023.

BUBNOVA, Tatiana; BARONAS, Roberto Leiser; TONELLI, Fernanda. Voz, sentido e diálogo em Bakhtin. **Bakhtiniana: revista de estudos do discurso,** *[S. l.]*, v. 6, p. 268-280, 2011. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/bakhtiniana/article/view/7286/5539>. Acesso em: 20/04/2023.

CAPES. GT de Produção Técnica. Relatório de Grupo de Trabalho. Brasília: CAPES, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/10062019-producao-tecnica-pdf>. Acesso em: 01 mai. 2023.

CAVALCANTE, J. S. et al. A fotografia como ferramenta no ensino de ecologia. IV Simpósio Nacional de Ensino de Ciências e Tecnologia. Ponta Grossa – PR, v. 27, 2014.

COHEN, E. G.; LOTAN, R. **Planejando o Trabalho em Grupo: estratégias para salas de aula heterogêneas**. 3 ed. Porto Alegre: Penso, 2017.

COLOMBO, Silmara Regina. A Educação Ambiental como instrumento na formação da cidadania. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências** *[S. l.]*, v. 14, n. 2, p. 067-075, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4350>. Acesso em: 01/02/2023.

CORRÊA, Carlos Eduardo Ferla et al. Tecnologia e educação: uma relação democrática? **Revista Mundi Engenharia, Tecnologia e Gestão,** Paranaguá – PR: Instituto Federal do Paraná, v. 5, n. 3, 2020. Disponível em: <https://www.academia.edu/59731431/Tecnologia_e_Educa%C3%A7%C3%A3o_Uma_Rela%C3%A7%C3%A3o_Democr%C3%A1tica>. Acesso em: 25/02/2023.

CRUZ, Maria do Socorro Corrêa da. Redes Sociais Virtuais: Percepção, finalidade e a influência no comportamento dos acadêmicos. **Brazilian Journal of Development** *[S. l.]*, v. 6, n. 3, p. 12433-12446, 2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/7681>. Acesso em: 10/03/2023.

DIAS, Gustavo Nogueira et al. A utilização do Formulários Google como ferramenta de avaliação no processo de ensino e aprendizagem em tempos de pandemia de Covid-19: Um estudo em uma escola de educação básica. **Research, Society and Development** *[S. l.]*, v. 10, n. 4, p. e44910414DIAS,180-e44910414180, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/14180/12876/187457>. Acesso em:27/02/2023.

DOLZ, Joaquim; SCHNEUWLY, Bernard; DE PIETRO, Jean-François. Relato da elaboração de uma sequência: o debate público. In: **Gêneros orais e Escritos na Escola**. Tradução de Roxane Rojo e Glais Sales Cordeiro. Campinas: Mercado de Letras, 2004.

FAUSTINO, Lorena Silva e Silva; SILVA, Tulio Faustino Rodrigues Silva e. Educadores frente à pandemia: dilemas e intervenções alternativas para coordenadores e docentes. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, Boa Vista, v. 3, n. 7, p. 53–64, 2020. Disponível em: <https://revista.ioles.com.br/boca/index.php/revista/article/view/99>. Acesso em: 3 jun. 2023.

FEIJÓ, Amanda Monteiro; VICENTE, Ernesto Fernando Rodrigues; PETRI, Sérgio Murilo. O uso das escalas Likert nas pesquisas de contabilidade. **Revista Gestão Organizacional** *[S. l.]*, v. 13, n. 1, p. 27-41, 2020. Disponível em: <https://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/rgo/article/view/5112/2912>. Acesso em:06/04/2023.

FELIX, Arnold de Almeida. **Instagram como ferramenta em educação informal no ensino de química**. Maceió, 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Graduação em Química Licenciatura) – Instituto de Química e Biotecnologia, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2022. Disponível em: <https://www.repositorio.ufal.br/bitstream/123456789/8666/1/Instagram%20como%20ferramenta%20em%20educa%C3%A7%C3%A3o%20informal%20no%20ensino%20de%20qu%C3%ADmica.pdf>. Acesso em:20/10/2022.

FERNANDES, Elaine Cristine dos Santos; BRASILEIRO, Tania Suely Azevedo. Aprendizagem móvel: O uso do smartphone como ferramenta pedagógica como recurso educacional. **Amazônica – Revista de Psicopedagogia, Psicologia escolar e Educação** *[S. l.]*, v. 24, n. 1, jan-jun, p. 381-401, 2020. Disponível em: <https://www.periodicos.ufam.edu.br/index.php/amazonica/article/view/7730>. Acesso em:10/04/2023.

FERRARINI, Rosilei; SAHEB, Daniele; TORRES, Patricia Lupion. Metodologias ativas e tecnologias digitais: aproximações e distinções. **Revista Educação em Questão** *[S. l.]*, v. 57, n. 52, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/educacaoemquestao/article/view/15762>. Acesso em: 07/02/2023.

FERREIRA, Elisabete Zimmer et al. A influência da internet na saúde biopsicossocial do adolescente: revisão integrativa. **Revista Brasileira de Enfermagem** *[S. l.]*, v. 73, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/KMbfXJMxMnPYQV6QBkqjtZP/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10/04/2023.

FIELDS, Luis Fernando Altenfelder de Arruda; LASTÓRIA, Luiz Antônio Calmon Nabuco. Semiformação e inteligência artificial no ensino. **Pro-Posições**, Campinas: Unesp, v. 31, 2020. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/212770>. Acesso em: 20/08/2022.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. 49ª ed. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2021.

_____. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

FREITAS, Carlos Eduardo Pereira; BORGES, Messias Vasconcelos; RIOS, José Riverson Araújo Cysne. O algoritmo classificatório no feed do Instagram. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DA COMUNICAÇÃO, 39., 5-9 set. 2016, São Paulo (SP). **Anais**... São Paulo: Intercom, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/44471>. Acesso em: 20/10/2022.

FUNDAÇÃO CEPERJ. Perfil Municipal: Rio Bonito (2021). Disponível em: <http://arquivos.proderj.rj.gov.br/sefaz_ceperj_imagens/Arquivos_Ceperj/ceep/dados-estatisticos/perfil-municipal/Rio%20Bonito.html>. Acesso em: 26 ago. 2021.

FUZA, Ângela Francine; MIRANDA, Flávia Danielle Sordi Silva. Tecnologias digitais, letramentos e gêneros discursivos nas diferentes áreas da BNCC: reflexos nos anos

finais do ensino fundamental e na formação de professores. **Revista Brasileira de Educação** *[S. l.]*, v. 25, 2020. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/rbedu/v25/1809-449X-rbedu-25-e250009.pdf>. Acesso em: 30/01/2023.

HADJI, Charles. **Avaliação Desmistificada**. Porto Alegre: ARTMED Editora, 2001.

HEES, Luciane Weber Baia; ASSIS, Roberto Magalhães Nunes; VIANA, Helena Brandão. Inserção das tecnologias digitais na prática docente. **Laplage em revista** *[S. l.]*, v. 5, n. 2, p. 119-127, 2019. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7052998>. Acesso em: 29/01/2023.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Acesso à internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101631_informativo.pdf>. Acesso em:02/04/2023.

_____. Acesso à internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal 2021. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua. Rio de Janeiro, IBGE, 2022. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101963_informativo.pdf>. Acesso em:02/04/2023.

_____. Desemprego. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/desemprego.php>. Acesso em: 20 set. 2022.

LARA, Marina Garcia. A pandemia e o acesso à educação: evidenciando a desigualdade digital. **Conjecturas** *[S. l.]*, v. 22, n. 18, p. 140-153, 2022. Disponível em: <https://conjecturas.org/index.php/edicoes/article/view/2123>. Acesso em:20/04/2023.

LEITE, Bruno Silva. Tecnologias digitais e metodologias ativas: quais são conhecidas pelos professores e quais são possíveis na educação? **VIDYA** *[S. l.]*, v. 41, n. 1, p. 185-202, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/VIDYA/article/download/3773/2760>. Acesso em: 28/01/2023.

LENCASTRE, José Alberto; CHAVES, José Henrique. A imagem como linguagem. **Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e Educación**, Braga: Universidad de A Coruña, v. 1, 2007. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/26093/1/Lencastre_A_imagem_como_linguagem_Galaico2007.pdf>. Acesso em: 20/10/2021.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura: tradução, notas e revisão técnica de Carlos Irineu da Costa**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LIMA, Caroliny Santos et al. O papel da internet no uso do WhatsApp como recurso educacional: uma revisão sistemática da literatura no contexto da educação.

RECIMA21 – Revista Científica Multidisciplinar *[S. l.]*, v. 3, n. 11, p. e3112165-e3112165, 2022. Disponível em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/2165>. Acesso em: 12/02/2023.

LIMA, Juliana Miguel Paterno. A importância da sequência didática para a aprendizagem significativa da matemática. **Revista Artigos.Com** *[S. l.]*, v. 2, p. e829-e829, 2019. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/artigos/article/view/829>. Acesso em: 16/02/2023.

LIMA, Luciana de; SILVA, Danielle Gonzaga da; LOUREIRO, Robson Carlos. Redes sociais e docência: um estudo sobre a integração da rede social Instagram no contexto escolar. **Humanidades e Tecnologia (FINOM),** *[S. l.]*, v. 26, n. 1, p. 128-148, 2020. Disponível em: <http://revistas.icesp.br/index.php/FINOM_Humanidade_Tecnologia/article/view/1324>. Acesso em:19/10/2022.

LOPES, Priscila Almeida; PIMENTA, Cintia Cerqueira Cunha. O uso do celular em sala de aula como ferramenta pedagógica: Benefícios e desafios. **Revista Cadernos de Estudos e Pesquisa na Educação Básica**, Recife: UFPE, v. 3, n. 1, p. 54, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/cadernoscap/article/viewFile/229430/28802>. Acesso em: 21/10/2021.

LOVATO, Fabricio Luís; MICHELOTTI, Angela; LORETO, Elgion Lucio da Silva. Metodologias ativas de aprendizagem: uma breve revisão. **Acta Scientiae – Revista de Ensino de Ciências e Matemática** *[S. l.]*, v. 20, n. 2, 2018. Disponível em: <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/3690>. Acesso em: 07/02/2023.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. 2 ed. São Paulo: EPU, 2013.

MADRUGA, Rosely Dos Santos. O vínculo afetivo entre professor e aluno: Um elemento facilitador para aprendizagem significativa. **Brazilian Journal of Development** *[S. l.]*, v. 6, n. 9, p. 69716-69736, 2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/16844>. Acesso em: 21/04/2023.

MAGALHÃES, José Hemison de Sousa; PAIVA, Larissa Ingrid; LIMA, Sara de Paula. Instagram como ferramenta educacional na formação de professores de língua estrangeira. **Research, Society and Development** *[S. l.]*, v. 10, n. 3, p. e42810313445-e42810313445, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/13445/12148/176844>. Acesso em:19/10/2022.

MARQUES, Erika Cristina Costa Nunes et al. A utilização de aplicativos de *smartphones* como ferramentas auxiliadoras do processo de alfabetização. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação – REASE** *[S. l.]*, v. 8, n.

12, p. 731-743, 2022. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/8065>. Acesso em:10/04/2023.

MASETTO, Marcos Tarciso. Mediação pedagógica e o uso da tecnologia. In: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos Tarciso; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas, SP: Papirus, 2000.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Amostragem e saturação em pesquisa qualitativa: consensos e controvérsias. **Revista pesquisa qualitativa** *[S. l.]*, v. 5, n. 7, p. 1-12, 2017. Disponível em: <https://editora.sepq.org.br/rpq/article/view/82>. Acesso em: 18/04/2023.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Ensino Fundamental de nove anos: passo a passo do processo de implantação. 2 ed. Brasília, 2009. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/passo_a_passo_versao_atual_16_setembro.pdf>. Acesso em: 03/04/2023.

MODELSKI, Daiane; GIRAFFA, Lúcia M. M.; CASARTELLI, Alam de Oliveira. Tecnologias digitais, formação docente e práticas pedagógicas. **Educação e Pesquisa – Revista da Faculdade de Educação da USP** *[S. l.]*, v. 45, 2019. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/ep/article/view/157696>. Acesso em: 28/01/2023.

MORAES, Paulo Henrique da Silva. ***Smartphones* e ensino de história: ferramenta pedagógica ou elemento de distração?** Araguaína, 2017. 42 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Curso de Licenciatura em História, Universidade Federal do Tocantins, Araguaína, 2017. Disponível em: <https://repositorio.uft.edu.br/handle/11612/5080>. Acesso em: 03/04/2023.

MORAN, José Manoel. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, Lilian; MORAN, José (Org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática.** Porto Alegre: Penso, 2018. Disponível em: <http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/metodologias_moran1.pdf>. Acesso em: 21 out. 2021.

_____. Mudando a educação com metodologias ativas. In: SOUZA, Carlos Alberto; MORALES, Elisa Torres (Orgs.). **Coleção mídias contemporâneas. Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens**, Ponta Grossa: FocaFoto-PROEX/UEPG, v. 2, n. 1, p. 15-33, 2015. Disponível em: <https://moran.eca.usp.br/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf>. Acesso em:20/10/2021.

_____. O Ensino Híbrido: emergência ou tendência? **Gazeta do Povo**, Curitiba, 15 mar. 2021. Educação & Mídia. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/vozes/educacao-e-midia/o-ensino-hibrido-emergencia-ou-tendencia/>. Acesso em: 20/10/2022.

MORESI, Eduardo (Org.). **Metodologia da pesquisa**. Brasília, 2003. Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Gestão do Conhecimento e Tecnologia da Informação – Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2003. Disponível em:

<http://www.inf.ufes.br/~pdcosta/ensino/2010-2-metodologia-de-pesquisa/MetodologiaPesquisa-Moresi2003.pdf>. Acesso em:23/02/2023.

NOBRE, Ana. Explorando desafios pedagógicos digitais no ensino profissional durante a pandemia da COVID-19. **EmRede – Revista de Educação a Distância** *[S. l.]*, v. 8, n. 1, 2021. Disponível em: <https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/732>. Acesso em: 27/01/2023.

NONATO, Emanuel do Rosário Santos; SALES, Mary Valda Souza; CAVALCANTE, Társio Ribeiro. Cultura digital e recursos pedagógicos digitais: um panorama da docência na Covid-19. **Revista Práxis Educacional** *[S. l.]*, v. 17, n. 45, p. 8-32, 2021. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S2178-26792021000200008&script=sci_abstract>. Acesso em: 26/01/2023.

NUNES, Roberto da Silva; NUNES, José Messildo Viana. Modelos constitutivos de sequências didáticas: enfoque na teoria das situações didáticas. **Revista Exitus** *[S. l.]*, v. 9, n. 1, p. 148-174, 2019. Disponível em: <http://www.ufopa.edu.br/portaldeperiodicos/index.php/revistaexitus/article/view/719>. Acesso em: 14/02/2023.

OLIVEIRA, Eloiza da Silva Gomes (Org.). **Ensinar e aprender com mediação das tecnologias no tempo de "novas normalidades": experiências e reflexões em variados cenários**. 1 ed. Curitiba: Editora Bagai, 2021. Disponível em: <https://www.academia.edu/48860190/Editora_BAGAI_Ensinar_e_Aprender_com_Media%C3%A7%C3%A3o_das_Tecnologias_no_Tempo_de_Novas_Normalidades_>. Acesso em:06/02/2023.

OLIVEIRA, Lucas de; NEIMAN, Zysman. Educação Ambiental no âmbito escolar: análise do processo de elaboração e aprovação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)** *[S. l.]*, v. 15, n. 3, p. 36-52, 2020. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/10474>. Acesso em: 31/01/2023.

OLIVEIRA, Muriel Batista de et al. O ensino híbrido no Brasil após pandemia do covid-19. **Brazilian Journal of Development** *[S. l.]*, v. 7, n. 1, p. 918-932, 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/22597>. Acesso em:26/01/2023.

PACZKOWSKI, Ingrid Maliszewski; PASSOS, Camila Greff. *Whatsapp*: uma ferramenta pedagógica para o ensino de Química. **Revista RENOTE – Novas Tecnologias na Educação** *[S. l.]*, v. 17, n. 1, p. 316-325, 2019. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/95799>. Acesso em:13/02/2023.

PEREIRA, Jocimario Alves; JÚNIOR, Jairo Ferreira da Silva; LEITE, Bruno Silva. O uso do WhatsApp® na educação: análise do aplicativo no ensino de Química. **Revista REDEQUIM – Debates em Ensino de Química** *[S. l.]*, v. 7, n. 1, p. 262-280, 2021. Disponível em:

<https://www.journals.ufrpe.br/index.php/REDEQUIM/article/view/3040>. Acesso em: 12/02/2023.

PEREIRA, Nádia Vilela; ARAÚJO, Mauro Sérgio Teixeira de. Utilização de recursos tecnológicos na Educação: caminhos e perspectivas. **Research, Society and Development** *[S. l.]*, v. 9, n. 8, p. e447985421-e447985421, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/5421/5029/27755>. Acesso em: 08/04/2023.

PEREIRA, Priscila Campos et al. Identificando práticas educacionais no Instagram: uma revisão sistemática. **Itinerarius Reflectionis – Revista da Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Jataí**, Goiânia: UFJ, v. 15, n. 2, p. 01-19, 2019. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/rir/article/view/55543>. Acesso em:10/10/2022.

PERES, Maria Regina. Novos desafios da gestão escolar e de sala de aula em tempos de pandemia. **Revista de Administração Educacional** *[S. l.]*, v. 11, n. 1, p. 20-31, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/ADED/article/view/246089>. Acesso em:27/01/2023.

PERINELLI NETO, Humberto; PAZIANI, Rodrigo Ribeiro. Cinema, prática de ensino de história e geografia e formação docente: produção de curtas-metragens – experiências e estudos de caso. **Educação em Revista** *[S. l.]*, Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais, v. 31, n. 4, p. 279-304, 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/157593>. Acesso em: 22/08/2022.

PILLON, Ana Elisa; TECHIO, Leila Regina; BALDESSAR, Maria José. O ensino híbrido (blended learning) como metodologia na educação atual: o caso de uma instituição de ensino superior do norte do estado de Santa Catarina. **Brazilian Journal of Development** *[S. l.]*, v. 6, n. 6, p. 40731-40743, 2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/12188>. Acesso em: 24/01/2023.

PORTO, B.R.C. **Uso do Instagram na produção de conteúdos pedagógicos, informação e leitura**. Trabalho de conclusão de curso (Curso de Especialização em Linguagens e Educação à Distância) -Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2019.

REINALDO, Maria Augusta; BEZERRA, Maria Auxiliadora. Do conceito de sequência didática ao de projeto didático de gênero no âmbito do ensino de português – língua materna. **Revista do Programa de Pós-Graduação em Letras da Universidade de Santa Maria** *[S. l.]*, v. 29, n. 58, p. 37-62, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/letras/article/view/34773>. Acesso em: 19/10/2022.

RENÓ, Denis; GUIMARÃES-GUEDES, Denise. Fotografia, ecologia dos meios e o método de Paulo Freire: olhares para a contemporaneidade. **Revista Trabajo Social**, Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, v. 23, n. 2, p. 297-313, 2021. Disponível em: <http://www.scielo.org.co/pdf/traso/v23n2/2256-5493-traso-23-02-297.pdf>. Acesso em:17/02/2023.

ROLINDO, Joicy Mara Rezende et al. Modelo híbrido: possibilidade de ensino no século XXI. **Brazilian Journal of Development** *[S. l.]*, v. 5, n. 9, p. 14262-14279, 2019. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/3085>. Acesso em:25/01/2023.

SALATA, André. Razões da evasão: abandono escolar entre jovens no Brasil. **Interseções: Revista de Estudos Interdisciplinares**, Rio de Janeiro: UERJ, v. 21, n. 21-1, 2019. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/intersecoes/article/view/42305/29407>. Acesso em: 02/04/2023.

SALES, Kathia Marise; ALBUQUERQUE, Jader Cristiano Magalhães de; PINHEIRO, Marcus Tulio de Freitas. Apresentação do dossiê ensino híbrido ou *blended learning*. **EmRede – Revista de Educação a Distância** *[S. l.]*, v. 6, n. 2, p. 158-160, 2019. Disponível em: <https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/501>. Acesso em: 24/01/2023.

SANTOS, Vanide Alves et al. O uso das ferramentas digitais no ensino remoto acadêmico: desafios e oportunidades na perspectiva docente. In: CONEDU – VII CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2020, Maceió. **Anais...** Maceió: Conedu, 2020. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD1_SA19_ID3875_31082020225021.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2022.

SCHIEHL, Edson Pedro; GASPARINI, Isabela. Modelos de ensino híbrido: Um mapeamento sistemático da literatura. In: **Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE)**. 2017. v. 28, n. 1, p. 1. p. 1.

SCHONS, Juliana Cristina Schimdt; SANTOS, Maria Aparecida de Souza. Análise sobre a importância da utilização das tecnologias digitais de informação e comunicação nas escolas de ensino fundamental: inclusão digital e a acessibilidade dos alunos com deficiência. **Brazilian Journal of Development** *[S. l.]*, v. 8, n. 1, p. 3604-3617, 2022. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/42690>. Acesso em: 20/10/2022.

SENHORAS, Elói Martins (Org.). **Ensino remoto e a pandemia de COVID-19.** Boa Vista: Editora IOLE, 2021, 131 p. Coleção Comunicação e Políticas Públicas, vol. 89. Disponível em: <https://livros.ioles.com.br/index.php/livros/catalog/view/17/37/80-1>. Acesso em: 22/08/2022.

_____. **COVID-19 e Educação: Debates entre o Global e o Local**. Boa Vista: Editora da UFRR, 2020, 165 p. Coleção Comunicação e Políticas Públicas, v. 76. Disponível em: <https://antigo.ufrr.br/editora/index.php/editais?download=536>. Acesso em: 20/08/2022.

_____; PAZ, Ana Célia de Oliveira (Org.). **Ensaios sobre a Educação em tempos de COVID-19.** Boa Vista: Editora IOLE, 2021, 135 p. Coleção Comunicação e Políticas Públicas, vol. 90. Disponível em: <https://livros.ioles.com.br/index.php/livros/catalog/view/33/71/107-1>. Acesso em: 23/8/2022.

SILVA, Alana Vieira da et al. A Influência do Instagram no cotidiano: Possíveis Impactos do Aplicativo em seus usuários. In: XXI CONGRESSO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO NA REGIÃO NORDESTE, 2019, São Luís – MA. Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, 2019. Disponível em: <https://www.portalintercom.org.br/anais/nordeste2019/resumos/R67-0490-1.pdf>. Acesso em: 19/10/2022.

SILVA, Geiza Santos da; EGIDIO, Jonatha Anderson Fraga; COLETE, Claudia Caixeta Franco Andrade. Educação e Meio Ambiente: um estudo bibliográfico sobre recursos didáticos. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 17, n. 5, p. 54-64, 2022. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/14026>. Acesso em: 18/02/2023.

SILVA, Isabela Ribeiro; SILVA, Andressa Melina Becker. O impacto da pandemia Covid-19 na Educação Física escolar: uma revisão integrativa da literatura. **Pensar a Prática**, Goiânia: Universidade Federal de Goiás, v. 25, 2022. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/fef/article/view/66952>. Acesso em: 10/04/2023.

SILVA, João Batista da. O contributo das tecnologias digitais para o ensino híbrido: o rompimento das fronteiras espaço-temporais historicamente estabelecidas e suas implicações no ensino. **ARTEFACTUM – Revista de estudos em Linguagens e Tecnologia** *[S. l.]*, v. 15, n. 2, 2017. Disponível em: <http://artefactum.rafrom.com.br/index.php/artefactum/article/view/1531>. Acesso em: 22/08/2022.

SILVA, Marielle Costa; SOUZA, Stela Maris Bretas. Os sentidos atribuídos à cor e raça por alunos de uma escola pública. **Com a Palavra, o Professor** *[S. l.]*, v. 4, n. 9, p. 144-166, 2019. Disponível em: <http://revista.geem.mat.br/index.php/CPP/article/view/377>. Acesso em: 03/04/2023.

SILVA NETA, Mariana da; CAPUCHINHO, Adriana Carvalho. Educação híbrida: conceitos, reflexões e possibilidades do ensino personalizado. In: II CONGRESSO SOBRE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO (Ctrl+ E 2017), 2017, Mamanguape – PB. **Anais**... Mamanguape: Universidade Federal da Paraíba, 2017. Disponível em: <https://ceur-ws.org/Vol-1877/CtrlE2017_AC_13_62.pdf>. Acesso em: 24/01/2023.

SOARES, Denise Galdino de Souza et al. **Ensino híbrido: desafios e possibilidades da práxis docente na contemporaneidade**. Serra, 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Pedagogia) – Faculdades Unificadas Doctum de Serra, Serra – ES, 2021. Disponível em: <https://dspace.doctum.edu.br/bitstream/123456789/3860/1/ENSINO%20H%C3%8DBRIDO.pdf>. Acesso em: 23/01/2023.

SOUZA, Carolina Lemos de. Registro fotográfico ambiental: um estudo no bairro Jacareacanga, município de Parintins – AM. Parintins, 2020. Monografia (Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade do Estado do Amazonas, Parintins – AM, 2020. Disponível em: <http://repositorioinstitucional.uea.edu.br/handle/riuea/4516>. Acesso em: 20/02/2023.

SOUZA, Maria Carolina Santos. A hibridização como caminho para a inovação do ensino-aprendizagem. **EmRede – Revista de Educação a Distância** *[S. l.]*, v. 6, n. 2, p. 172-183, 2019. Disponível em: <https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/464>. Acesso em: 25/01/2023.

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na Educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade**. 10 ed. São Paulo: Érica, 2019.

UGALDE, Maria Cecília Pereira; ROWEDER, Charlys. Sequência didática: uma proposta metodológica de ensino-aprendizagem. **Educitec – Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico** *[S. l.]*, v. 6, p. e99220-e99220, 2020. Disponível em: <https://sistemascmc.ifam.edu.br/educitec/index.php/educitec/article/view/992>. Acesso em:14/02/2023.

VALENTE, Geilsa Soraia Cavalcanti et al. O ensino remoto frente às exigências do contexto de pandemia: Reflexões sobre a prática docente. **Research, Society and Development** *[S. l.]*, v. 9, n. 9, p. e843998153-e843998153, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/8153/7109/114111>. Acesso em: 24/01/2023.

VENTURINI, Andressa; PRETTO, Valdir; BULEGON, Ana. Os três momentos pedagógicos como metodologia para o ensino híbrido no atendimento educacional especializado. In: XXV SIEDUCA – Seminário Internacional de Educação *[S. l.]*. **Anais...**, 2020. Disponível em: <https://hal.science/hal-03502219/document>. Acesso em: 24/01/2023.

VINHOTE, Ana Diane Pereira. **Atividades didáticas integradas (ADIs): uma proposta para a ampliação da capacidade linguístico-discursiva no ensino fundamental**. Santarém, 2019. Dissertação (Mestrado Profissional em Letras) – Programa de Mestrado Profissional em Letras em Rede Nacional, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufopa.edu.br/jspui/handle/123456789/491>. Acesso em: 12/04/2023.

ANEXOS

ANEXO A - Parecer de Aprovação da Pesquisa pelo Comitê de Ética

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA
Título da Pesquisa: Estratégias virtuais assíncronas na Educação: uma avaliação de sua acessibilidade e possibilidades de utilização democrática para discentes do ensino fundamental II na modalidade híbrida.
Pesquisador: SHIRLEY DO AMARAL BOREL GOMES **Área Temática:**
Versão: 4
CAAE: 65451022.9.0000.8160
Instituição Proponente: ASSOCIACAO CARIOCA DE ENSINO SUPERIOR **Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio
DADOS DO PARECER
Número do Parecer: 5.940.782
Protocolo aprovado.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:
Vide campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".
Recomendações:
Vide campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".
Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:
Protocolo aprovado.
"Ressalta-se que cabe ao pesquisador responsável encaminhar os relatórios parciais e final da pesquisa, por meio da Plataforma Brasil, via notificação do tipo "relatório" para serem devidamente apreciadas no CEP, conforme Norma Operacional CNS nº. 001/13, item XI.2.d. Solicita-se que antes do envio do Relatório Final ou Parcial na Plataforma Brasil o (a) pesquisador (a) efetue os seguintes passos: 1.Faça o download do Formulário de Envio de Relatório Parcial ou Relatório Final, na página do CEP Humanas UFF no seguinte link: http://cephumanas.sites.uff.br/formulario-para-envio-de-relatorio-final-ou-parcial-de-pesquisa/. 2. Preencha o formulário. 3. Anexe o Formulário na plataforma brasil juntamente com o Relatório Final ou Parcial.
Considerações Finais a critério do CEP:
Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS n.° 510, de 2016, na Resolução CNS n.° 466, de 2012, e na Norma Operacional n.° 001, de 2013, do CNS, manifesta-se pela aprovação do protocolo de pesquisa proposto.
Situação do Parecer: Aprovado
Necessita Apreciação da CONEP: Não
NITEROI, 13 de Março de 2023

_____

Assinado por:
MARCOS MARQUES DE OLIVEIRA
(Coordenador(a))

APÊNDICES

APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UNICARIOCA - Centro Universitário Carioca
Mestrado Profissional em Tecnologias Digitais na Educação

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

Título do Projeto de Pesquisa: **Estratégias virtuais assíncronas na Educação: uma avaliação de sua acessibilidade e possibilidades de utilização democrática para discentes do ensino fundamental II na modalidade híbrida.**

Orientador: Victor Gonçalves Glória Freitas
Pesquisadora responsável: Shirley do Amaral Borel Gomes **(Mestranda)**

Informações sobre o projeto:
Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa Estratégias virtuais assíncronas na Educação: uma avaliação de sua acessibilidade e possibilidades de utilização democrática para discentes do ensino fundamental II na modalidade híbrida. Antes de decidir se participará, é importante que você entenda por que o estudo está sendo feito e o que ele envolverá. Reserve um tempo para ler cuidadosamente as informações a seguir e faça perguntas se algo não estiver claro ou se quiser mais informações. Não tenha pressa de decidir se deseja ou não participar desta pesquisa, ou a participação do aluno que é responsável.
O projeto consiste em estudar o uso de recursos tecnológicos digitais no ensino híbrido (presencial e a distância) propondo uma estratégia virtual assíncrona acessível e democrática para alunos do ensino fundamental II, criando uma estratégia pedagógica digital, baseada em temática transversal da BNCC sobre Meio Ambiente, que favoreça a utilização dos alunos em atividades virtuais assíncronas.
Para este estudo, será aplicada uma Sequência Didática (SD) e serão desenvolvidas exposições orais e digitais sobre questões ambientais como: poluição, desmatamento, despejo irregular de lixo, coleta de esgoto, doenças, reciclagem, agricultura orgânica, entre outros assuntos que fazem parte do cotidiano da comunidade escolar. Todos esses procedimentos terão caráter sigiloso e a participação é voluntária, conforme seu desejo e autorização.
Durante a pesquisa algumas situações ocorrerão, como: criação de grupo de WhatsApp, para orientar e tirar suas dúvidas ao longo de todo o processo; aplicação de questionário, através de Formulário Google, para coletar dados que possam contribuir para conhecer quais equipamentos e recursos tecnológicos você possui, seus hábitos de acesso à internet e seus conhecimentos sobre o uso de tecnologias digitais; aulas expositivas sobre aspectos ambientais, seguindo as etapas de uma Sequência Didática; exercícios de campo para registros de imagens em problemas ambientais ou atividades sustentáveis. Nesta etapa, dos exercícios de campo, tanto na escola quanto em seu entorno, poderá ocorrer a gravação de áudio, voz e imagem dos participantes no momento de registrar os ambientes degradados ou preservados que forem encontrados.
As atividades e tarefas com procedimentos que poderão ser gravados, fotografados e/ou filmados, serão sempre orientados pela pesquisadora para evitar a captura de voz ou imagem do estudante, para que o estudo tenha fins exclusivos da pesquisa educacional.
Você é quem decide se gostaria de participar ou não deste estudo/pesquisa. Se decidir participar do projeto “Estratégias virtuais assíncronas na Educação: uma avaliação de sua acessibilidade e possibilidades de utilização democrática para discentes do ensino fundamental II na modalidade híbrida” você deverá assinar este Registro e receberá uma via assinada pela pesquisadora, a qual você deverá guardar. Mesmo se você decidir participar, você ainda tem a liberdade de se retirar das atividades a qualquer momento, sem qualquer justificativa. Isso não afetará em nada sua participação em demais atividades e não causará nenhum prejuízo.

Riscos possíveis na participação da pesquisa: De acordo com as Normas Éticas Internacionais e seguindo os preceitos da Resolução CNS 466/12 (BRASIL, 2012), toda pesquisa científica envolvendo seres humanos pode expor os participantes a riscos. No caso específico da pesquisa-ação proposta, os riscos previstos caracterizam-se como desconfortos, cansaço e/ou aborrecimento ao responder questionário extenso; desconforto, constrangimento ou alterações de comportamento durante os registros fotográficos ou de vídeos; alterações na autoestima provocadas pela evocação de memórias ou por reforços na conscientização sobre uma condição física ou psicológica restritiva; alterações de visão de mundo, de relacionamentos e de comportamentos em função de reflexões. Tais riscos podem ser expressos em forma de desconforto e/ou constrangimento ao responder o formulário que será aplicado para coleta de dados da pesquisa ou durante o desenvolvimento da Sequência Didática; em forma de medo de não saber responder ou de ser identificado (quebra de anonimato); e em forma de estresse.
Ademais, por se tratar de uma pesquisa que envolve o ambiente virtual existem os riscos de ocorrer invasão de privacidade; possibilidade de constrangimento; falta de disponibilidade de tempo para responder ao instrumento ; exposição da imagem do participante em vídeos (gravados ou não) que possam resultar na sua identificação; responder a questões sensíveis, tais como atos ilegais, violência, sexualidade ou intimidade pessoal; discriminação e estigmatização a partir do conteúdo revelado; divulgação de dados.
Em relação às providências e cautelas a serem empregadas para evitar e/ou reduzir possíveis

efeitos e condições adversas da aplicação das atividades propostas na presente pesquisa-ação, a elaboração do formulário inicial da pesquisa será realizada com linguagem lúdica e adaptada ao público-alvo, com número reduzido de questões.

Em razão de a presente pesquisa envolver o uso de tecnologias digitais, os riscos previstos se referem principalmente à exposição do grupo focal e à possível identificação de informações de caráter pessoal ou de imagens coletadas ao longo da aplicação da Sequência Didática; levando esses riscos em consideração, as referidas informações serão coletadas através do formulário supramencionado de forma anônima. O sigilo de pesquisa e a proteção de imagem e vozes dos estudantes envolvidos estarão garantidos mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE - este documento) e do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE - o documento que será assinado pelos alunos) que terão duas vias impressas e assinadas pelos responsáveis, participantes e pela pesquisadora.

O não-cumprimento dessas ações e/ou vazamento de imagens/vozes e/ou o uso indevido das informações mencionadas e/ou quaisquer constrangimentos a que se sintam submetidos os estudantes envolvidos no processo acarretarão o cancelamento da pesquisa.

O aluno estará todo o tempo acompanhado e apoiado pela pesquisadora.

Benefícios da pesquisa: Acreditamos que sua participação na pesquisa contribuirá para: 1) desenvolver e/ou aprimorar habilidades de socialização através do trabalho em equipe; 2) conseguir autonomia para a resolução de problemas, utilizando tecnologias digitais e fazendo registro de campo; 3) estimular maior engajamento e motivação para preservação do Meio Ambiente estimulando práticas sustentáveis e sua divulgação por meio de tecnologias e mídias digitais; e 4) pensar criticamente sobre como as gerações futuras sobreviverão sem urgentes iniciativas para a preservação ambiental.

Garantias e medidas para atenuar os riscos: Será garantida a sua privacidade durante todas as fases da pesquisa de forma a cumprir as determinações previstas na Resolução CNS Nº 510/2016.

Também será garantido seu direito de retirar-se do presente estudo a qualquer momento, antes ou durante sua realização, sem sofrer nenhum tipo de.

Você poderá fazer perguntas a qualquer momento e pedir quaisquer esclarecimentos. Os resultados desta pesquisa, quando divulgados, não mencionarão sua identidade. A confidencialidade de seus dados será assegurada pela pesquisadora.

Também será garantida que você não terá nenhuma cobrança financeira para participar deste estudo.

Você terá acesso a um ambiente com privacidade durante a coleta de dados e uma abordagem humanizada, a pesquisadora está sempre disponível a te escutar, atender e orientar, obtendo informações, apenas no que diz respeito àquelas necessárias para a pesquisa.

Será assegurado sua confidencialidade e a privacidade, a proteção de sua imagem, garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades, inclusive em termos de autoestima, de prestígio e/ou econômico ou financeiro.

Será garantido o zelo pelo sigilo dos dados fornecidos e pela guarda adequada das informações coletadas, assumindo também o compromisso de não publicar seu nome (nem mesmo as iniciais). Seus dados são confidenciais e a pesquisadora se compromete a apagar todo e qualquer registro de qualquer plataforma virtual, ambiente compartilhado ou "nuvem" de arquivos após a coleta dos dados.

O não-cumprimento dessas garantias e ações e/ou vazamento de imagens/vozes e/ou o uso indevido das informações mencionadas e/ou quaisquer constrangimentos a que se sintam submetidos os estudantes envolvidos no processo acarretarão o cancelamento da pesquisa.

Garantimos que você tem o direito a retirar-se do presente estudo a qualquer momento, antes ou durante sua realização, sem sofrer penalidade alguma ou ônus de qualquer tipo. Você poderá fazer perguntas a qualquer momento e pedir quaisquer esclarecimentos. Os resultados desta pesquisa, quando divulgados, não mencionarão a identidade dos voluntários. A confidencialidade de seus dados será assegurada pela pesquisadora. Você não terá despesas pela sua participação.

Você estará todo o tempo acompanhado e apoiado pela pesquisadora e a pesquisa só será realizada com o consentimento dos envolvidos. Mesmo assim, se durante a participação você não se sentir confortável, poderá retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa ou mesmo se retirar dela quando desejar, sem qualquer prejuízo ou justificativa.

Divulgação: A divulgação dos resultados poderá ocorrer em artigos científicos, aulas, palestras, dissertações acadêmicas, vídeos ou outras formas audiovisuais de comunicação, em âmbito local, regional, nacional ou internacional, tendo como autores os pesquisadores responsáveis com

finalidade, exclusivamente, acadêmica e científica, respeitando as questões de ética na pesquisa, o consentimento e a confidencialidade dos dados.

CONSENTIMENTO: Declaro ter sido suficientemente informado sobre o estudo acima citado, tendo lido as informações e/ou obtido esclarecimentos dos pesquisadores. Ficaram claros os propósitos da pesquisa e os procedimentos a serem realizados. Ficou claro, também, que minha participação é isenta de despesas ou remunerações para mim. Entendo que poderei retirar meu consentimento a qualquer momento. Entendo, também, que estou cedendo voluntária e gratuitamente os dados e direitos de imagens e vozes provenientes deste estudo, que poderão ser explorados, analisados e divulgados, a qualquer tempo, com fins educacionais, pelos pesquisadores e colaboradores por eles indicados e nada tenho a reclamar a respeito no presente e no futuro.

ATENÇÃO: Você pode entrar em contato direto com o/a pesquisador/a responsável através do e-mail shirleybgomes@gmail.com. Caso você tenha dificuldade, comunique o fato à UNICARIOCA - Av. Paulo de Frontin, 568. Rio de Janeiro - RJ, e-mail: relacionamento@unicarioca.edu.br – Tel.: 2563-1919. Ou então, entre em contato com o Comitê de Ética a qual esta pesquisa estará submetida: CEP: "Comitê de Ética em Pesquisa em Ciências Sociais, Sociais Aplicadas, Humanas, Letras, Artes e Linguística (CEP – Humanas) – Campus da UFF da Praia Vermelha – Instituto de Física – 3º andar (Torre nova) - Niterói – RJ. Telefone: (21) 2629-5119 – Email: cephumanasuff@gmail.com. O Comitê de Ética em Pesquisa é um colegiado responsável pelo acompanhamento das ações deste projeto em relação a sua participação, a fim de proteger os direitos dos participantes desta pesquisa e prevenir eventuais riscos".

Dados do participante:
Nome: _____
Endereço: _____
Nº RG/CPF: _____
Telefone: _____

Dados do responsável (em caso de participante menor de idade):
Nome: _____
Endereço: _____
Nº RG/CPF: _____
Telefone: _____

Rio Bonito, _____/_____/_____.

_____
Assinatura do participante/ responsável (em caso de participante menor de idade)

Pesquisadora: Shirley do Amaral Borel Gomes
(Mestranda/Unicarioca)

APÊNDICE B- Termo de Assentimento Livre e Esclarecido

UNICARIOCA - Centro Universitário Carioca
Mestrado Profissional em Tecnologias Digitais na Educação

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TALE

Título do Projeto de Pesquisa: **Estratégias virtuais assíncronas na Educação: uma avaliação de sua acessibilidade e possibilidades de utilização democrática para discentes do ensino fundamental II na modalidade híbrida.**

Orientador: Victor Gonçalves Glória Freitas
Pesquisadora responsável: Shirley do Amaral Borel Gomes **(Mestranda)**

Informações sobre o projeto:

Olá, estudante! Tudo bem?
Você está sendo convidado a participar voluntariamente neste projeto. O estudo tem como objetivo propor uma estratégia virtual assíncrona acessível e democrática para o ensino fundamental II na modalidade híbrida, criando uma estratégia pedagógica digital, baseada em temática transversal da BNCC sobre Meio Ambiente, que favoreça a utilização dos alunos em atividades virtuais assíncronas.
Durante o projeto, serão desenvolvidas exposições orais e digitais sobre questões ambientais como: poluição, desmatamento, despejo irregular de lixo, coleta de esgoto, doenças, reciclagem, agricultura orgânica, entre outros assuntos que você já conhece e vivência, só não sabe nomear, ainda! Já pensou você sendo uma espécie de investigador ou repórter que irá descobrir os problemas ambientais de seu bairro, registrar e divulgar, através de imagens, numa página digital? Pois é esta a proposta! Mas fique tranquilo que será de forma anônima!
Todos os procedimentos para chegar até a criação da página digital para a divulgação dos registros ambientais serão sigilosos (segredo!) e você só terá a sua imagem divulgada na pesquisa se quiser e se autorizar, certo?
Durante a pesquisa algumas situações ocorrerão, como: criação de grupo de WhatsApp, para orientar e tirar suas dúvidas ao longo de todo o processo; aplicação de questionário, através de Formulário Google, para coletar dados que possam contribuir para conhecer quais equipamentos e recursos tecnológicos você possui, seus hábitos de acesso à internet e seus conhecimentos sobre o uso de tecnologias digitais; aulas expositivas sobre aspectos ambientais seguindo uma Sequência Didática; exercícios de campo para registros de imagens em problemas ambientais ou atividades sustentáveis, nesta etapa vocês poderão fazer gravação de áudio, voz e vídeo, na escola e em seu entorno. Tais procedimentos poderão ser gravados, fotografados e/ou filmados, sempre orientados pela pesquisadora, que acompanhará este estudo com fins exclusivos da pesquisa educacional.
Riscos possíveis na participação da pesquisa: De acordo com as Normas Éticas Internacionais e seguindo os preceitos da Resolução CNS 466/12 (BRASIL, 2012), toda pesquisa científica envolvendo seres humanos pode expor os participantes a riscos. No caso desta pesquisa-ação proposta, que ocorrerá em ambiente virtual, os riscos previstos caracterizam-se como desconfortos, cansaço e/ou aborrecimento ao responder questionário extenso; desconforto, constrangimento ou alterações de comportamento durante os registros fotográficos ou de vídeos; alterações na autoestima provocadas pela evocação de memórias ou por reforços na conscientização sobre uma condição física ou psicológica restritiva; alterações de visão de mundo, de relacionamentos e de comportamentos em função de reflexões. Tais riscos podem ser expressos em forma de desconforto e/ou constrangimento ao responder o formulário que será aplicado para coleta de dados da pesquisa ou durante o desenvolvimento da Sequência Didática; em forma de medo de não saber responder ou de ser identificado (quebra de anonimato); e em forma de estresse.
Além disso, há os riscos de ocorrer invasão de privacidade; possibilidade de constrangimento; falta de disponibilidade de tempo para responder ao instrumento ; exposição da imagem do participante em vídeos (gravados ou não) que possam resultar na sua identificação; responder a questões sensíveis, tais como atos ilegais, violência, sexualidade ou intimidade pessoal; discriminação e estigmatização a partir do conteúdo revelado; divulgação de dados confidenciais
Para garantir que não vai ser nada cansativo para você, a elaboração do formulário inicial da pesquisa será realizada com linguagem de fácil compreensão e com poucas questões.
Como a pesquisa envolve o uso de tecnologias digitais, você pode ficar com medo de que seus dados ou sua imagem sejam expostos. Pensando nisso, o formulário que foi mencionado acima será respondido sem que você se identifique (de forma anônima). O sigilo (segredo!) de pesquisa e a proteção da sua imagem e voz estarão garantidos mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE - o documento que será assinado pelos seus responsáveis) e do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE - este documento), que

terão duas vias impressas e assinadas por todos os responsáveis, participantes e pela pesquisadora.
O não-cumprimento dessas ações e/ou vazamento de imagens/vozes e/ou o uso indevido das informações mencionadas e/ou quaisquer constrangimentos a que você se sinta submetido acarretarão o cancelamento da pesquisa.
Você estará todo o tempo acompanhado e apoiado pela pesquisadora e a pesquisa só será realizada com o consentimento dos envolvidos. Mesmo assim, se durante a participação você não se sentir confortável, poderá retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa ou mesmo se retirar dela quando desejar, sem qualquer prejuízo ou justificativa.
Benefícios da pesquisa: Acreditamos que sua participação na pesquisa contribuirá para: 1) desenvolver e/ou aprimorar habilidades de socialização através do trabalho em equipe; 2) conseguir autonomia para a resolução de problemas, utilizando tecnologias digitais e fazendo registro de campo; 3) estimular maior engajamento e motivação para preservação do Meio Ambiente estimulando práticas sustentáveis e sua divulgação por meio de tecnologias e mídias digitais; e 4) pensar criticamente sobre como as gerações futuras sobreviverão sem urgentes iniciativas para a preservação ambiental.
Garantias e medidas para atenuar os riscos: Será garantida a sua privacidade durante todas as fases da pesquisa de forma a cumprir as determinações previstas na Resolução CNS Nº 510/2016. Também será garantido seu direito de retirar-se do presente estudo a qualquer momento, antes ou durante sua realização, sem sofrer nenhum tipo de prejuízo pedagógico. Lembre-se, você não será obrigado a participar!
Você poderá fazer perguntas a qualquer momento e pedir quaisquer esclarecimentos. Os resultados desta pesquisa, quando divulgados, não mencionarão sua identidade. A confidencialidade de seus dados será assegurada pela pesquisadora.
Também será garantida que você não terá nenhuma despesa financeira para participar deste estudo.
Você terá acesso a um ambiente com privacidade durante a coleta de dados e uma abordagem humanizada, a pesquisadora está sempre disponível a te escutar, atender e orientar, obtendo informações, apenas no que diz respeito àquelas necessárias para a pesquisa.
Será assegurado sua confidencialidade e a privacidade, a proteção de sua imagem, garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades, inclusive em termos de autoestima, de prestígio e/ou econômico ou financeiro.
Será garantido o zelo pelo sigilo dos dados fornecidos e pela guarda adequada das informações coletadas, assumindo também o compromisso de não publicar seu nome (nem mesmo as iniciais). Seus dados são confidenciais e a pesquisadora se compromete a apagar todo e qualquer registro de qualquer plataforma virtual, ambiente compartilhado ou "nuvem" de arquivos após a coleta dos dados.
O não-cumprimento dessas garantias e ações e/ou vazamento de imagens/vozes e/ou o uso indevido das informações mencionadas e/ou quaisquer constrangimentos a que se sintam submetidos os estudantes envolvidos no processo acarretarão o cancelamento da pesquisa.
Garantimos que você tem o direito a retirar-se do presente estudo a qualquer momento, antes ou durante sua realização, sem problemas. Você poderá fazer perguntas a qualquer momento e pedir quaisquer esclarecimentos. Os resultados desta pesquisa, quando divulgados, não vão mencionar quem você é (lembra-se de que é tudo segredo?). A confidencialidade de seus dados será assegurada pela pesquisadora. Você não terá despesas pela sua participação neste estudo.
Divulgação: A divulgação dos resultados poderá ocorrer em artigos científicos, aulas, palestras, dissertações acadêmicas, vídeos ou outras formas audiovisuais de comunicação, em âmbito local, regional, nacional ou internacional, tendo como autora a pesquisadora responsável, com finalidade, exclusivamente, acadêmica e científica, respeitando as questões de ética na pesquisa, o consentimento e a confidencialidade dos dados.
ASSENTIMENTO: Declaro que entendi o estudo acima citado, li as informações e/ou obtive esclarecimentos da pesquisadora. Ficaram claros os propósitos da pesquisa e os procedimentos a serem realizados. Ficou claro, também, que minha participação é isenta de despesas (não vou precisar pagar nada) ou remunerações (não vou receber nenhum valor em dinheiro). Entendo que poderei me retirar da pesquisa a qualquer momento. Entendo, também, que estou cedendo voluntária e gratuitamente os dados e direitos de imagens e vozes provenientes deste estudo, que poderão ser explorados, analisados e divulgados, a qualquer tempo, com fins educacionais, pela pesquisadora e colaboradores por ela indicados e nada tenho a reclamar a respeito no presente e no futuro.
ATENÇÃO: Você pode entrar em contato direto com o/a pesquisador/a responsável através do e-

mail shirleybgomes@gmail.com. Caso você tenha dificuldade, comunique o fato à UNICARIOCA - Av. Paulo de Frontin, 568. Rio de Janeiro - RJ, e-mail: relacionamento@unicarioca.edu.br – Tel.: 2563-1919. Ou então, entre em contato com o Comitê de Ética a qual esta pesquisa estará submetida: CEP: "Comitê de Ética em Pesquisa em Ciências Sociais, Sociais Aplicadas, Humanas, Letras, Artes e Linguística (CEP – Humanas) – Campus da UFF da Praia Vermelha – Instituto de Física – 3º andar (Torre nova) - Niterói – RJ. Telefone: (21) 2629-5119 – Email: cephumanasuff@gmail.com. O Comitê de Ética em Pesquisa é um colegiado responsável pelo acompanhamento das ações deste projeto em relação a sua participação, a fim de proteger os direitos dos participantes desta pesquisa e prevenir eventuais riscos"

Dados do participante:
Nome: _____
Endereço: _____
Nº RG/CPF: _____
Telefone para contato: _____

Rio Bonito, 15 de maio de 2023.

_____
Assinatura do participante

Pesquisadora: Shirley do Amaral Borel Gomes
(Mestranda pela Unicarioca)

APÊNDICE C - Termo de Anuência da Instituição Pesquisada

Estado do Rio de Janeiro
Prefeitura Municipal de Rio Bonito
Secretaria Municipal de Educação
E. M. Governador Roberto Silveira

CARTA DE ANUÊNCIA

Declaramos que esta Instituição tem interesse em participar do projeto: Estratégias virtuais assíncronas na Educação - uma avaliação de sua acessibilidade e possibilidades de utilização democrática para discentes do ensino fundamental II na modalidade híbrida, proposto pela pesquisadora: Shirley do Amaral Borel Gomes, autorizando a sua execução.
Declaramos ainda, conhecer e cumprir as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a Resolução CNS 466/2012 e a Resolução CNS 510/2016. Esta instituição está ciente de suas corresponsabilidades como instituição coparticipante e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos participantes do projeto de pesquisa nela recrutados dispondo da infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar.
Esta autorização está condicionada à aprovação final da proposta pelo (s) Comitê (s) de Ética em Pesquisa responsável (is) por sua avaliação.

Carla Patrícia A. G. Carvalho
Diretora
Mat.: 0910

Data 19/12/2022.

_____
Assinatura e carimbo do responsável institucional

APÊNDICE D - Questionário da Pesquisa Preliminar

Pesquisa

Prezado estudante,

Meu nome é Shirley do Amaral Borel Gomes, sou professora da Rede Municipal de Educação de Rio Bonito -(SEMEC-RIO BONITO) e da Rede Municipal de Educação de Niterói(FME-NITERÓI) e Mestranda do Curso de Mestrado em Novas Tecnologias Digitais na Educação, da UniCarioca.

Estou realizando uma pesquisa cujo tema é "Estratégias virtuais assíncronas na Educação a Distância: uma avaliação de sua acessibilidade e possibilidades de utilização democrática para discentes do ensino fundamental II na modalidade híbrida. ". O alvo dessa pesquisa são os alunos das turmas do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental da Escola Municipal Governador Roberto Silveira, que pertence à Rede Municipal de Rio Bonito-RJ.

O objetivo central do presente formulário é identificar o perfil do grupo focal em estudo em relação ao acesso à internet e ao uso da tecnologia digital.

Gostaria de convidá-lo para participar da pesquisa respondendo a este formulário. Ao responder e enviar o questionário, você concorda que os dados sejam utilizados em pesquisas da Centro Universitário Carioca - UNICARIOCA, sob a responsabilidade do Professor orientador Victor Gonçalves Glória Freitas, exclusivamente com fins acadêmicos e educacionais, sendo respeitado o anonimato de todas as informações.

Grata!

I - Identificação do estudante:

1 - Você aceita participar desta pesquisa concordando que os dados deste questionário sejam utilizados posteriormente de forma anônima para fins de pesquisa?

Sim □
Não □

2- Nesse ano letivo de 2022 você está estudando em qual ano de escolaridade do ensino fundamental II:

6º ano □
7º ano □
8º ano □
9º ano □

3 - Qual a sua idade?

10 Anos □
11 Anos □
12 Anos □
13 Anos □
14 Anos □
15 Anos □
16 Anos □

4 - Você estuda na Escola Municipal Governador Roberto Silveira desde que série/ano de escolaridade?

□1º ano do Ensino Fundamental
□2º ano do Ensino Fundamental
□3º ano do Ensino Fundamental
□4º ano do Ensino Fundamental
□5º ano do Ensino Fundamental
□6º ano do Ensino Fundamental
□7º ano do Ensino Fundamental
□8º ano do Ensino Fundamental
□9º ano do Ensino Fundamental

5 - Desde que iniciou os estudos no 1º ano do Ensino Fundamental, alguma vez você precisou parar de estudar?

Sim □
Não □

6 - Qual é a sua cor/raça?

_____

II - Levantamento Socioeconômico:

7- Contando com você, quantas pessoas vivem em sua residência?

_____

8- A sua casa possui quantos cômodos?

_____

9- Onde você mora tem energia elétrica?
□ sim
□ não
10- Qual a situação profissional dos adultos que vivem em sua casa? (pode marcar mais de uma opção)
□ Desempregado
□ Assalariado com carteira assinada
□ Trabalha fora em atividade informal
□ Trabalha com atividades rurais (agricultura e pecuária)
□ Trabalha em casa com atividades artesanais e comerciais
□ Aposentado
□ Não trabalha

III - Sobre o uso da internet e tecnologia digital:
11 - Você possui internet em casa?
□ Sim, por wi-fi com banda larga
□ Sim, por wi-fi sem banda larga
□ Sim, por cabeamento
□ Sim, por chip com dados móveis
□ não possuo acesso a internet em casa
12- Por qual dispositivo eletrônico você acessa a internet?

□ Smartphone
□ computador desktop (de mesa)
□ Computador portátil (laptop)
□ Tablet
□ smartTV
□ não possuo nenhum dos dispositivos acima
13 - Onde você costuma acessar a internet com mais frequência?
1. Casa (Wifi de baixa velocidade) □
2. Casa (Wifi de alta velocidade) □
3. Escola □
4. Casa de colegas/vizinhos/parentes □
5. Lan house □
6. Internet do celular (rede de dados) □
7. Não tenho acesso à internet □

14- O dispositivo smartphone que você usa para acessar a internet é:
□ meu, de uso pessoal
□ dos meus responsáveis, dividido com outros familiares
□ não tem em nossa casa
15 - Com que frequência você faz uso da internet?
□ Não tenho acesso à internet
□ Raramente
□ Quase todos os dias da semana
□ Todos os dias da semana
16 - Em média, quantas horas por dia você fica conectado à internet?
□ Menos de 1 hora por dia
□ Entre 1 e 2 horas por dia
□ Entre 2 a 4 horas por dia
□ Mais de 4 horas por dia
17- Qual ferramenta digital ou aplicativo você costuma utilizar com frequência que não necessita do uso da internet para seu funcionamento?

_____

III - Sobre a rotina de estudos:
18 - Você já foi reprovado?

□ Sim. Uma vez.
□ Sim. Duas vezes.
□ Sim. Mais de três vezes.
□ Não

19- No seu tempo de acesso à internet, você aproveita para aprofundar seus estudos ou realizar as tarefas da escola?

□ sim
□ Não

20- Você possui dificuldade para realizar uma atividade escolar na forma digital?

□não
□ sim, com pouca dificuldade
□ sim, com muita dificuldade, precisando da ajuda do professor

21- Geralmente você faz uso da internet e do smartphone para:
(pode marcar mais de uma opção)

□ acessar as redes sociais (whatsapp, facebook, instagram)
□ fazer pesquisas no Google
□ receber e enviar e-mails
□ baixar e ouvir músicas
□ jogar on-line
□ navegar em sites diversos de entreterimento
□ assistir filmes e séries
□ produzir e postar vídeos
□ estudar

22- Quais sites ou aplicativos você utiliza para baixar/ouvir músicas e baixar/assistir vídeos?

23- Você ou alguém da sua família possui algum dispositivo digital para fotografar? (pode ser um celular, *tablet* ou máquina fotográfica).

Sim □
Não □

24- Das ferramentas digitais e aplicativos abaixo, marque a que você mais domina:

□ Assistir e baixar vídeos no YouTube
□ receber e enviar mensagens de whatsapp
□ responder quiz
□ jogar
□ acessar e navegar pelo instagram e facebook
□ editar fotos e vídeos
□ escrever textos no word
□ criar tabelas no excell
□ criar google formulário
□ acessar plataformas colaborativas (canva, padlet, mentimeter, etc)

25- Dê uma sugestão de como a tecnologia, os aplicativos e o uso das ferramentas digitais poderiam ser utilizadas pelos professores para aumentar seu interesse pelas aulas.

OBRIGADA PELA PARTICIPAÇÃO!

APÊNDICE E - Sequência Didática

SEQUÊNCIA DIDÁTICA: Meio Ambiente - Problemas Ambientais e Sustentabilidade na Comunidade Escolar

INTRODUÇÃO

O presente trabalho é uma proposta de desenvolvimento de Sequência Didática voltada para os alunos do Ensino Fundamental II da Escola Municipal Governador Roberto Silveira, da Rede Municipal de ensino de Rio Bonito-RJ, na qual será desenvolvido conteúdo pedagógico sobre Meio Ambiente, com atividades de campo em que os alunos farão registro de imagens ou vídeos com a temática ambiental, e posteriormente, sua discussão em grupo e postagem em página do ***Instagram,*** que será criada coletivamente, para essa finalidade.

Para o desenvolvimento da Sequência Didática, os alunos terão aulas expositivas, com discussões e exibição de vídeos e slides voltados para o ensino de Meio Ambiente e Sustentabilidade; a discussão dos problemas ambientais da região; o registro e a divulgação dos mesmos na rede social Instagram.

A forma de aplicação da atividade será híbrida, pois contará com aulas síncronas presenciais e as atividades assíncronas realizadas pelos alunos. A avaliação será de forma qualitativa e contínua, feita a partir das aulas, discussões em sala de aula, das postagens das pesquisas dos alunos e também mediante o preenchimento de um formulário avaliativo ao final do período.

- **Instituição de Ensino:** Centro Universitário Carioca - UNICARIOCA
- **Educador(a)/ Pesquisador(a):** Shirley do Amaral Borel Gomes
- **Professor Orientador**: Victor Gonçalves Glória Freitas
- **E-mail do(a) pesquisador (a): shirleybgomes@gmail.com**

• **Etapa:** ( ) Educação Infantil	(X) Ensino Fundamental	( ) Ensino Médio	( ) Ensino Superior

ESTRUTURA

- **Ano de Escolaridade:** 6º ao 9º ano do ensino fundamental.
- **Áreas do Conhecimento:** Linguagens, Tecnologia, Ciências da Natureza e Ciências Humanas
- **Componentes Curriculares:** Tema Transversal: Linguagens e suas Tecnologias, Ciências e Geografia
- **Unidades Temáticas:** Matéria e energia; Vida e Evolução; Natureza, ambientes e qualidade de vida; Prática de Linguagem; Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação, Aplicativos Móveis, Redes Sociais; Artes Integradas; Mundo do trabalho,
- **Conteúdos Curriculares:** Paisagens naturais e culturais; Poluição do solo, hídrica e atmosférica; Preservação do Meio Ambiente; Ciclos e atividades econômicas; Agroecologia, Sustentabilidade; Reciclagem; Tecnologia.
- **Objetos de Conhecimento:**

- Mídias e práticas da cultura digital; processos de criação; arte e tecnologia; produção de textos; preservação da biodiversidade; transformação do espaço na sociedade urbana industrial; transformações das paisagens; produção, circulação e consumo de mercadorias; biodiversidade e ciclo hidrológico; atividades humanas e dinâmica climática; consumo consciente e reciclagem; diversidade de ecossistemas, fenômenos naturais e impactos ambientais; diferentes tipos de poluição.

- **Competências Específicas do Componente:**

- Compreender as relações entre as linguagens da Arte e suas práticas integradas, inclusive aquelas possibilitadas pelo uso das novas tecnologias de informação e comunicação, pelo cinema e pelo audiovisual, nas condições particulares de produção, na prática de cada linguagem e nas suas articulações.
- Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza para tomar decisões frente a questões científico-tecnológicas e socioambientais e a respeito da saúde individual e coletiva, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários. (BNCC)
- Construir argumentos com base em informações geográficas, debater e defender ideias e

pontos de vista que respeitem e promovam a consciência socioambiental e o respeito à biodiversidade e ao outro, sem preconceitos de qualquer natureza. (BNCC)

- Utilizar as linguagens cartográfica, gráfica e iconográfica e diferentes gêneros textuais e tecnologias digitais de informação e comunicação no desenvolvimento do raciocínio espaço-temporal relacionado à localização, distância, direção, duração, simultaneidade, sucessão, ritmo e conexão. (BNCC)
- Mobilizar práticas da cultura digital, diferentes linguagens, mídias e ferramentas digitais para expandir as formas de produzir sentidos (nos processos de compreensão e produção), aprender e refletir sobre o mundo e realizar diferentes projetos autorais. (BNCC)
- Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao diálogo, à resolução de conflitos e à cooperação. (BNCC)
- Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. (BNCC)

- **Habilidades Específicas:**

- (EF15AR05) Experimentar a criação em artes visuais de modo individual, coletivo e colaborativo, explorando diferentes espaços da escola e da comunidade.
- (EF69AR35) Identificar e manipular diferentes tecnologias e recursos digitais para acessar, apreciar, produzir, registrar e compartilhar práticas e repertórios artísticos, de modo reflexivo, ético e responsável.
- (EF15AR26) Explorar diferentes tecnologias e recursos digitais (multimeios, animações, jogos eletrônicos, gravações em áudio e vídeo, fotografia, softwares etc.) nos processos de criação artística.
- (EF89LP02) Analisar diferentes práticas (curtir, compartilhar, comentar, curar, etc.) e textos pertencentes a diferentes gêneros da cultura digital (meme, gif, comentário, charge digital, etc.) envolvidos no trato com a informação e opinião, de forma a possibilitar uma presença mais crítica e ética nas redes.
- (EF69LP06) Produzir e publicar notícias, foto-denúncias, fotorreportagens, reportagens, reportagens multimidiáticas, infográficos, podcasts noticiosos, entrevistas, cartas de leitor, comentários, artigos de opinião de interesse local ou global, textos de apresentação e apreciação de produção cultural – resenhas e outros próprios das formas de expressão das culturas juvenis, tais como vlogs e podcasts culturais, gameplay, detonado etc.– e cartazes, anúncios, propagandas, spots, jingles de campanhas sociais, dentre outros em várias mídias, vivenciando de forma significativa o papel de repórter, de comentador, de analista, de crítico, de editor ou articulista, de booktuber, de vlogger (vlogueiro) etc., como forma de compreender as condições de produção que envolvem a circulação desses textos e poder participar e vislumbrar possibilidades de participação nas práticas de linguagem do campo jornalístico e do campo midiático de forma ética e responsável, levando-se em consideração o contexto da Web 2.0, que amplia a possibilidade de circulação desses textos e “funde” os papéis de leitor e autor, de consumidor e produtor.
- (EF05CI04) Identificar os principais usos da água e de outros materiais nas atividades cotidianas para discutir e propor formas sustentáveis de utilização desses recursos.
- (EF05CI05) Construir propostas coletivas para um consumo mais consciente e criar soluções tecnológicas para o descarte adequado e a reutilização ou reciclagem de materiais consumidos na escola e/ou na vida cotidiana.
- (EF08CI16) Discutir iniciativas que contribuam para restabelecer o equilíbrio ambiental a partir da identificação de alterações climáticas regionais e globais provocadas pela intervenção humana.
- (EF07CI08) Avaliar como os impactos provocados por catástrofes naturais ou mudanças nos componentes físicos, biológicos ou sociais de um ecossistema afetam suas populações, podendo ameaçar ou provocar a extinção de espécies, alteração de hábitos, migração etc
- (EF09CI13) Propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da cidade ou da comunidade, com base na análise de ações de consumo consciente e de sustentabilidade bem-sucedidas.
- (EF05GE10) Reconhecer e comparar atributos da qualidade ambiental e algumas formas de poluição dos cursos de água e dos oceanos (esgotos, efluentes industriais, marés negras etc.).

- (EF05GE11) Identificar e descrever problemas ambientais que ocorrem no entorno da escola e da residência (lixões, indústrias poluentes, destruição do patrimônio histórico etc.), propondo soluções (inclusive tecnológicas) para esses problemas.
- (EF07GE06) Discutir em que medida a produção, a circulação e o consumo de mercadorias provocam impactos ambientais, assim como influem na distribuição de riquezas, em diferentes lugares.
- (EF09GE11) Relacionar as mudanças técnicas e científicas decorrentes do processo de industrialização com as transformações no trabalho em diferentes regiões do mundo e suas consequências no Brasil
- (EF06GE06) Identificar as características das paisagens transformadas pelo trabalho humano a partir do desenvolvimento da agropecuária e do processo de industrialização.
- (EF06GE11) Analisar distintas interações das sociedades com a natureza, com base na distribuição dos componentes físico-naturais, incluindo as transformações da biodiversidade local e do mundo.
- (EF06GE13) Analisar consequências, vantagens e desvantagens das práticas humanas na dinâmica climática (ilha de calor etc.)

- **Objetivo Geral:**

- Compreender que a preservação e conservação do meio ambiente é uma responsabilidade de todos e precisa ser uma prática cotidiana.

- **Objetivos Específicos:**

● Perceber a importância da sustentabilidade;
● Diferenciar uma atividade econômica sustentável de uma prática degradante;
● Identificar um problema ambiental;
● Produzir textos descritivos sobre diferentes paisagens geográficas;
● Registrar imagens e fotografias de um problema ambiental ou de uma atividade sustentável no local onde vive;
● Usar a criatividade;
● Fazer uso educativo e de forma colaborativa do Instagram;
● Socializar e trabalhar em equipe.

METODOLOGIA

- **1ª Etapa**: Apresentação da proposta e roda de conversa**:**

- O professor deve explicar a rotina da aula e a proposta da atividade para os alunos;
- Acolha os alunos em uma sala de aula e peça que organizem as mesas e cadeiras formando um círculo;
- Em seguida, apresente o tema Meio Ambiente, perguntando aos alunos a respeito de seus conhecimentos sobre o tema;
- Partindo dessas falas iniciais, solicite que os alunos pesquisem na internet, através dos celulares, imagens de ambientes saudáveis e poluídos. Caso os alunos não tenham acesso a internet, podem utilizar apenas livros e revistas.
- Inicie uma conversa informal com os alunos sobre o assunto.
- Peça que cada aluno descreva oralmente um ambiente saudável e um ambiente poluído de que têm lembrança;
- Essa roda de conversa deve acontecer de maneira interativa.

• Fundamentação Pedagógica	• Fundamentação Tecnológica
Sobre a Roda de Conversa Freire (2021) propõe a formação da cidadania crítica e ativa e defende a educação pautada em uma relação de horizontalidade e de diálogo entre alunos e professores.	Sobre o uso dos aparelhos celulares como ferramentas pedagógicas e fonte de pesquisa. "Esse movimento em direção ao uso dos dispositivos dos próprios estudantes vem sendo chamado de BYOD, originado na sigla inglesa bring your own device, ou seja, "traga seu próprio dispositivo". Esta prática emergente caracteriza-se pelo uso dos dispositivos dos estudantes em ambientes escolares e aplicados

Tempo Estimado: 30 minutos síncrono-presencial.

Local para Realização: Sala de aula

Recursos Utilizados: Imagens de ambientes saudáveis e poluídos. Livros e revistas,

Celulares dos cursistas, com acesso à internet.

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">às atividades promovidas pela escola (KOBUS et. al, 2013). Esse tipo de prática vem sendo apontada como uma tendência de futuro pelo New Media Consortium (2016), que apresenta, entre outros benefícios, a possibilidade de obter vantagens na simplificação do gerenciamento da obsolescência dos equipamentos pelas instituições educacionais.” (BARD; MATUZAWA; MÜLBERT, 2017)</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">• <u>2ª Etapa</u>: Explicação sobre a diferença entre ambiente natural preservado e ambiente poluído ou degradado:

- Partindo da roda de conversa, o professor fará uma apresentação oral com apoio de arquivo digital de apresentação de slides sobre o tema Meio Ambiente, explicando o que é:
-Ambientes saudáveis e ambientes poluídos,
-Tipos, causas e consequências da poluição;
-O consumismo e seus efeitos para o meio ambiente;
-A geração de resíduos e seu manejo;
-A reciclagem e seus benefícios;
-A sustentabilidade e boas práticas ambientais a serem seguidas, podendo trabalhar com os 17 objetivos para o desenvolvimento sustentável, de acordo com a ONU.</td><td>Tempo Estimado: 1 hora e 40 minutos síncrono-presencial

Local para Realização: sala de aula ou sala de projeção.

Recursos Utilizados: - arquivo de imagens digitais; - projetor de imagens, tipo data show (portátil ou fixo), ou smart tv para usar pendrive ou espelhar arquivo/imagens do smartphone.</td></tr>
<tr><td>• Fundamentação Pedagógica</td><td>• Fundamentação Tecnológica</td><td></td></tr>
<tr><td>Sobre o uso pedagógico das imagens:

“O ensino pela imagem é importante na medida em que marca o reconhecimento da imagem já não apenas como um auxiliar que pode servir outras linguagens, mas enquanto linguagem específica, com valor próprio. É objectivo do ensino pela imagem facilitar aos alunos recursos e mecanismos de representação que permitam obter a maior quantidade de informação acerca da imagem analisada. É «ler». Mas ler uma imagem não é fácil, pois a nossa visão selecciona só o que nos chama a atenção, sendo assim uma leitura parcial. Existe um modo de diminuir os riscos de más interpretações (leituras redutoras) das imagens por parte dos alunos: alfabetizá-los visualmente.” (LENCASTRE e CHAVES, 2007)</td><td>Sobre o uso do datashow como ferramenta pedagógica:

"O datashow é um recurso facilitador e mediador de aprendizagem. Constitui uma técnica multimidiática que integra imagem, luz, som, texto, entre outros, possibilitando que o aluno aprenda através de todos os sentidos e com inúmeros incentivos para a reflexão e a compreensão do assunto abordado durante as aulas." (MASETTO, 2010).

“Estima-se que 350 apresentações digitais de slides (ADS) são exibidas por segundo no mundo inteiro (Parks, 2012), envolvendo 750 milhões de usuários se considerarmos apenas o Microsoft PowerPoint (Foley, 2010) – o principal software da categoria. Considerando a magnitude desses números, fica clara a presença des sa tecnologia no cotidiano das pessoas e que esse artefato se mostra um importante caso para a observação de padrões de configuração e organização de informações por públicos diversos.” (BITTENCOURT; CADENA e COUTINHO, 2015)</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">• 3ª Etapa: Apresentação de vídeo e debate:

- Exibição de três vídeos de curta-metragem e 1 animação com temática sobre o meio ambiente e sua degradação por causa da ação antrópica:</td><td>Tempo Estimado: 70 minutos síncrono -</td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>
“História das coisas” (disponível em https://www.youtube.com/watch?v=7qFiGMSnNjw)

“Ilha das Flores” (disponível em https://www.youtube.com/watch?v=eUEfBLRT37k)

• “Super Elízia contra a poluição” (disponível em https://drive.google.com/drive/u/0/shared-with-me)

- Debate sobre os filmes.

● Para a realização do debate, o professor pode pedir que os alunos se posicionem em círculo e fazer as seguintes perguntas:

- Como podemos definir economia de materiais e de que forma a humanidade explora os recursos naturais?
- De que forma a emissão de produtos químicos pelo processo produtivo pode prejudicar os trabalhadores?
- Explique o que vem a ser obsolescência programada e obsolescência perceptiva.
- O que é a seta dourada e por que ela é o coração do sistema? De qual sistema?
- Qual seria o descarte ideal para os resíduos de forma que não prejudique o meio ambiente?
- No filme Ilha das Flores, o nome do curta metragem condiz com seu conteúdo? Explique
- O que coloca os seres humanos da Ilha das Flores depois dos porcos na prioridade na escolha de alimentos?
- Sobre a ideia de liberdade: todos os seres humanos são livres?
- É possível pensarmos numa sociedade em que não haja desigualdades sociais e deterioração do meio ambiente?

<table>
<tr><td>• Fundamentação Pedagógica</td><td>• Fundamentação Tecnológica</td></tr>
<tr><td>O debate como ferramenta pedagógica:

De acordo com Dolz, Schneuwly e de Pietro (2004) “o debate inclui um conjunto de capacidades privilegiadas nesse modo de comunicação: gestão da palavra entre os participantes, escuta do outro, retomada de seu discurso em suas próprias intervenções”.</td><td>Sobre o uso de filmes:

“A importância alcançada pelo cinema guarda vínculo estreito com a transformação do olhar humano e da maneira de conhecer da modernidade. A capacidade de provocar encantamento e de intervir na construção da visão de mundo gerou o desenvolvimento de experiências de uso de filmes na educação.” (PERINELLI e PAZIANI, 2015)</td></tr>
</table>
</td>
<td>presencial (em média 40 minutos para exibição dos vídeos e 30 minutos de debate)

Local para Realização:
- Sala de aula ou sala de mídias audiovisuais.

Recursos Utilizados:

Data Show e laptop para a projeção dos filmes de curta-metragem sobre meio ambiente; ou Aparelho de televisão smart tv.</td>
</tr>
<tr>
<td>• 4ª etapa: registro dos ambientes (etapa síncrona e assíncrona)

• Para essa etapa o professor irá pedir que os alunos realizem a tarefa de fotografar os ambientes do entorno de onde vivem. A ideia é que consigam identificar problemas ambientais ou práticas sustentáveis para a preservação do meio ambiente. Durante a explicação, o professor pode citar exemplos de quais problemas os alunos podem encontrar e quais seriam as boas práticas para o registro. É um bom momento para sanar as dúvidas.
• Junto com o registro fotográfico o aluno deverá anotar no caderno qual é o problema ou atividade sustentável identificada, dissertando segundo os conhecimentos adquiridos em sala de aula.
• Caso o aluno não possua nenhum dispositivo digital para fotografar, ele deverá fazer um desenho e escrever um texto detalhado.
• Deixar avisado que a atividade terá um desdobramento na aula seguinte</td>
<td>Tempo estimado:
20 minutos síncrono, presencial, para explicação da atividade
60 minutos assíncrono para a realização da atividade

Local para</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td colspan="2">para a construção da página do Instagram.

<table>
<tr><td>* Fundamentação teórica</td><td>* Fundamentação Tecnológica</td></tr>
<tr><td>Sobre a fotografia:

“A fotografia oferece novas possibilidades de perceber e se conectar ao ambiente apresentado, produz leituras diversificadas e únicas, podendo gerar impacto nos sujeitos, e possuindo um caráter transformador. A utilização da fotografia não é apenas um meio de informações e documentações visuais, mas também oportuniza a aplicação dessas imagens como forma de mudança de comportamentos e atitudes em relação aos problemas ambientais e ecológicos” (CAVALCANTE, 2014)</td><td>Sobre o uso dos aparelhos celulares como ferramentas pedagógicas e fonte de pesquisa.

“Neste sentido, torna-se fundamental para os professores, sobretudo aos profissionais de línguas e comunicação, propiciar tais experiências em sala de aula. Com tantos recursos facilitadores, o uso das novas tecnologias inteligentes tende a aumentar, em especial a dos celulares com sistemas operacionais , também chamados de smartphones, em português: telefone inteligente.” (LOPES e PIMENTA, 2017).</td></tr>
</table>
</td>
<td>realização: sala de aula e entorno do local onde os alunos residem

Recursos utilizados: Celular/smartphone, ou máquina fotográfica digital, caderno para registro.</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2">• <u>5ª Etapa</u>: - Criação de página do <u>Instagram</u> para postagem e divulgação das pesquisas

• Primeiro cada aluno fará uma apresentação das imagens pesquisadas e leitura de seus textos para os demais alunos da turma. A exibição das imagens digitais poderá ser feita por espelhamento em smart TV;
• Após a apresentação dos alunos, o professor poderá utilizar um data show para projetar o site do Instagram para a turma, de preferência, com acesso a internet;
• Em seguida, o professor fará uma exposição oral, podendo ser no formato de roda de conversa sobre o uso do Instagram e suas potencialidades educativas, apresentando no telão exemplos de conteúdos educativos;
• Com auxílio dos alunos, o professor criará um perfil para a página que será destinada a postagem das imagens obtidas pela pesquisa. Todos terão acesso a conta e as postagens serão de forma colaborativa;
• O professor pedirá aos estudantes que postem as fotos e textos na página criada. Aqueles alunos que não tiraram a foto digital e fizeram o desenho, poderão, com a ajuda dos colegas e do professor, postar a foto do desenho e escrever seu texto.
• A página criada poderá ser divulgada para toda a comunidade escolar e o professor poderá combinar e orientar os alunos para alimentarem com conteúdo de cunho ambiental e educativo.

<table>
<tr><td>• Fundamentação Pedagógica</td><td>• Fundamentação Tecnológica</td></tr>
<tr><td>Sobre o uso pedagógico das imagens:

“O ensino pela imagem é importante na medida em que marca o reconhecimento da imagem já não apenas como um auxiliar que pode servir outras linguagens, mas enquanto linguagem específica, com valor próprio. É objectivo do ensino pela imagem facilitar aos alunos recursos e mecanismos de representação que permitam obter a</td><td>Sobre o uso do Instagram como ferramenta pedagógica:

“[...] o Instagram possibilita estudos educativos para as variadas áreas do conhecimento, das humanas às exatas. Destacou-se o ensino de línguas e química permeadas pelas multimídias, com a premissa de textos curtos e reconhecimento de imagens. Por fim, elucidou-se que o mundo contemporâneo, de forma geral, utiliza as redes sociais para a articulação de</td></tr>
</table>
</td>
<td>Tempo Estimado: 1 hora e 40 minutos síncrono-presencial

Local para Realização: Laboratório de Informática

Recursos Utilizados: A mídia social Instagram;

Datashow, laptop e telão para a projeção do Instagram; smart

Celulares com acesso à internet.</td>
</tr>
</table>

maior quantidade de informação acerca da imagem analisada. É «ler». Mas ler uma imagem não é fácil, pois a nossa visão selecciona só o que nos chama a atenção, sendo assim uma leitura parcial. Existe um modo de diminuir os riscos de más interpretações (leituras redutoras) das imagens por parte dos alunos: alfabetizá-los visualmente." (LENCASTRE e CHAVES, 2007) Sobre trabalhos em grupos: Cohen e Lotan (2017), definem esse tipo de trabalho como alunos trabalhando juntos em grupos pequenos, cada um com uma função previamente estabelecida, com o objetivo de participarem ativamente da mesma atividade.	variados conhecimentos, e despertar possibilidades de uso do Instagram no planejamento educativo formal é uma inquietação, por enquanto, nas práticas encontradas até o momento." (PEREIRA, 2019)	

● **<u>6ª Etapa</u>**: Avaliação (etapa assíncrona).

Para essa etapa o professor realizará a autoavaliação do curso através do Formulário Google.

- Orientação: o professor deverá criar um questionário com *link* através do <u>Google Forms</u> e disponibilizar para os alunos, para que cada um preencha o formulário de avaliação demonstrando o que aprendeu com as atividades propostas e dê sugestões de ações que contribuam para melhoria do Meio Ambiente. O link poderá ser disponibilizado pelo Whatsapp e o aluno que não tiver aparelho celular poderá responder o mesmo questionário na forma impressa, para isso o professor deverá levar pronto.

Tempo estimado: 20 minutos assíncrono

Local para a realização: Domicílio dos alunos

Recursos utilizados: smartphone e questionário impresso

Fundamentação teórica	Fundamentação tecnológica
A auto-avaliação é um processo de metacognição, entendido como um processo mental interno através do qual o próprio toma consciência dos diferentes momentos e aspectos da sua atividade cognitiva. "É a atividade de autocontrole refletido das ações e comportamentos do sujeito que aprende" (Hadji, 1997)	Sobre o uso do Google Forms: "A ferramenta do Google Forms possibilita personalizar os questionários com cores, criar diversos tipos de perguntas, como de múltipla escolha, caixas de checagem, escalas, listas suspensas, etc., usar vídeos e imagens para ilustrar e deixar as perguntas que estão sendo feitas mais claras, fazer uso de diversos templates prontos do Google Forms, acessar os questionários do Google Forms em smartphones e tablets, seja para responder ou criar seus questionários. Em suas funcionalidades, destacam-se o tempo no processo de coleta e análise de dados e a manipulação de enormes pilhas de documentos. Também existe a vantagem

	do link a ser compartilhado funcionar em qualquer equipamento IOS ou Android, mesmo os antigos, podendo ser respondido pelo celular, computador, tablet e até TVs novas com compartilhamento de internet.” (DIAS, 2021)	

OBSERVAÇÕES

Total de carga horária das aulas será de 400 minutos para cada turma que o professor desenvolver a Sequência Didática, na modalidade híbrida. Cabe ao professor definir como irá distribuir a carga horária total, se diária ou semanal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARD, Rosemere Damasio; MATUZAWA, Flavia Lumi; MÜLBERT, Ana Luisa. Uso de tecnologia educacional em uma escola pública municipal: uma experiência de avaliação formativa usando o formulário Google. **Tecnologias na Educação, ano**, v. 9, p. 1-12, 2017.

BITTENCOURT, Sayonara; COUTINHO, Solange; CADENA, Renata. Análise do uso da lousa digital na educação básica do Recife. **Disponível em: https://www. Dropbox. com/s/lhccuwfo812sjwr/O% 20Uso% 20da% 20Lousa% 20Digital% 20nas% 20Escolas% 20do% 20 Recife**, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília, 2018.

CAVALCANTE, J. S. et al. **A fotografía como ferramenta no ensino de ecologia**. IV Simpósio Nacional de Ensino de Ciências e Tecnologia. Ponta Grossa/PR, de, v. 27, 2014.

COHEN, E. G. e LOTAN, R. **Planejando o Trabalho em Grupo: estratégias para salas de aula heterogêneas**. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2017.

DIAS, Gustavo Nogueira et al. **A utilização do Formulários Google como ferramenta de avaliação no processo de ensino e aprendizagem em tempos de pandemia de Covid-19: Um estudo em uma escola de educação básica**. Research, Society and Development, v. 10, n. 4, p. e44910414DIAS,180-e44910414180, 2021.

DOLZ, Joaquim; SCHNEUWLY, Bernard; DE PIETRO, Jean-Fraçois. Relato da elaboração de uma sequência: o debate público. In_ Gêneros orais e Escritos na Escola. Tradução de Roxane Rojo e Glais Sales Cordeiro. Campinas: Mercado de Letras, 2004.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. 49ª ed. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2021.

HADJI, C. (1997). **A avaliação desmistificada**. Paris: ESF Éditeur.

LENCASTRE, José Alberto; CHAVES, José Henrique. **A imagem como linguagem**. 2007. p. 1162. Acesso em 20 de outubro de 2021.

LOPES, Priscila Almeida; PIMENTA, Cintia Cerqueira Cunha. O uso do celular em sala de aula como ferramenta pedagógica: Benefícios e desafios. **Revista Cadernos de Estudos e Pesquisa na Educação Básica, Recife**, v. 3, n. 1, p. 54, 2017. Acesso em 21 de outubro de 2021.

MASETTO, Marcos T. Mediação pedagógica e o uso da tecnologia. In: Moran, José Manuel (org.). **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas, SP: Papirus, 2000.

MORAN, J. M. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, Lilian; MORAN, José (Org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática.** Porto Alegre: Penso, 2018. Disponível em: <http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/metodologias_moran1.pdf>. Acesso em 21 de outubro de 2021.

PERINELLI NETO, Humberto; PAZIANIi, Rodrigo Ribeiro. **Cinema, prática de ensino de história e geografia e formação docente: produção de curtas-metragens - experiências e estudos de caso.** Educação em Revista. Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais, v. 31, n. 4, pág. 279-304, 2015. Disponível em: < http://hdl.handle.net/11449/157593 >.

PEREIRA, Priscila Campos et al. **Identificando práticas educacionais no Instagram: uma revisão sistemática**. Itinerarius Reflectionis, v. 15, n. 2, p. 01-19, 2019.

SANTOS, Vanide Alves; et al. **O uso das ferramentas digitais no ensino remoto acadêmico: desafios e oportunidades na perspectiva docente**. In: Educação como (re) Existência: mudanças, conscientização e conhecimentos, 2020. Disponível em: . Acesso em: 21 de março de 2022.

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na Educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade**. Saraiva Educação SA, 2011.

APÊNDICE F - Questionário Avaliativo dos Sujeitos da Pesquisa

Pesquisa

Prezado estudante,

Após a aplicação da Sequência Didática "Meio Ambiente - Problemas Ambientais e Sustentabilidade na Comunidade Escolar" e construção coletiva da página do Instagram da Escola Municipal Governador Roberto Silveira para exposição dos registros fotográficos realizados, a pesquisadora Shirley do Amaral Borel Gomes, mestranda do Curso de Mestrado em Novas Tecnologias Digitais na Educação, da UniCarioca, convida a responder o questionário abaixo como forma de avaliação da pesquisa.

O objetivo central do presente formulário é realizar a avaliação da Sequência Didática e das propostas pedagógicas desenvolvidas com o grupo focal em estudo da Escola Municipal Governador Roberto Silveira.

Gostaria de convidá-lo para participar da pesquisa respondendo a este formulário. Ao responder e enviar o questionário, você concorda que os dados sejam utilizados em pesquisas do Centro Universitário Carioca - UNICARIOCA, sob a responsabilidade do Professor orientador Victor Gonçalves Glória Freitas, exclusivamente com fins acadêmicos e educacionais, sendo respeitado o anonimato de todas as informações. Os dados obtidos por meio deste questionário serão utilizados no desenvolvimento da minha dissertação de mestrado. A sua participação é voluntária e anônima.

Grata!

I - Identificação do estudante:

1 - Você aceita participar desta pesquisa concordando que os dados deste questionário sejam utilizados posteriormente de forma anônima para fins de pesquisa?

□ Sim
□ Não

2- Nesse ano letivo de 2023 você está estudando em qual ano de escolaridade do ensino fundamental II?

□ 6º ano
□ 7º ano
□ 8º ano
□ 9º ano

3 - Qual a sua idade?

□ 10/11 anos
□ 12/13 anos
□ 14/15 anos
□ 16/17 anos
□ 18 anos ou mais

4 - Você estuda na Escola Municipal Governador Roberto Silveira desde que série/ano de escolaridade?

□ 1º ano do Ensino Fundamental
□ 2º ano do Ensino Fundamental

□ 3º ano do Ensino Fundamental
□ 4º ano do Ensino Fundamental
□ 5º ano do Ensino Fundamental
□ 6º ano do Ensino Fundamental
□ 7º ano do Ensino Fundamental
□ 8º ano do Ensino Fundamental
□ 9º ano do Ensino Fundamental

II - Sobre o Impacto das atividades pedagógicas desenvolvidas na Sequência Didática.

5- As atividades pedagógicas desenvolvidas na Sequência Didática têm o potencial de aumentar os conhecimentos gerais dos estudantes sobre as temáticas Meio Ambiente, Degradação Ambiental e Sustentabilidade, contribuindo para sua formação autônoma e cidadã.

□ Concordo totalmente
□ Concordo parcialmente
□ Não concordo, nem discordo
□ Discordo parcialmente
□ Discordo totalmente

6- As atividades desenvolvidas em sala de aula e durante a pesquisa de campo com registros fotográficos, propostas na Sequência Didática apresentada, foram acessíveis, democráticas e incluíram a participação de todos os alunos.

□ Condordo totalmente
□ Concordo parcialmente
□ Não concordo, nem discordo
□ Discordo parcialmente
□ Discordo totalmente

7- Você considera que seu interesse pelo tema Meio Ambiente cresceu após as atividades desenvolvidas com as aulas da Sequência Didática e criação da página no Instagram? Comente:

_____

III - Sobre a Aplicabilidade da Sequência Didática com educandos:

8- As tecnologias digitais utilizadas durante a aplicação da Sequência Didática e de suas atividades são de fácil acesso para os estudantes utilizarem.

□ Concordo totalmente
□ Concordo parcialmente
□ Não concordo, nem discordo
□ Discordo parcialmente
□ Discordo totalmente

9- Uma das atividades propostas durante o desenvolvimento da Sequência Didática foi o registro fotográfico de um ambiente degradado ou de alguma atividade ambientalmente sustentável no bairro onde se reside. Você teve alguma dificuldade para realizar essa tarefa?

□ Não
□ Sim, pouca dificuldade
□ Sim, muita dificuldade
□ Sim, não consegui realizar a tarefa

10- As atividades propostas, mesmo para quem não tem acesso às ferramentas tecnológicas digitais, ou acesso à internet, foram de fácil desenvolvimento?

□ sim
□ não

11- Os estudantes que não possuíam os equipamentos tecnológicos ou acesso à internet puderam participar das atividades através da adaptação de atividades impressas e/ou compartilhamento dos recursos com outros alunos.

□ Concordo totalmente
□ Concordo parcialmente
□ Não concordo, nem discordo
□ Discordo parcialmente
□ Discordo totalmente

12- Você considera ser necessário dominar conhecimentos em tecnologias digitais para

aprender com as propostas pedagógicas que foram apresentadas? Comente:
_____

IV - Quanto à Inovação da Sequência Didática no contexto escolar.
13- Você considera inovadoras as atividades de registros dos problemas ambientais e/ou atividades sustentáveis com fotografias e posterior construção de página no Instagram para divulgação?
□ sim
□ não
14- Algum professor já pediu para você utilizar seu celular/smartphone para alguma atividade pedagógica, em sala de aula ou como tarefa de casa, sem contar com a atividade de Meio Ambiente que foi desenvolvida na SD?
□ sim
□ não
15- Você considera inédita a forma de ensinar e aprender a temática Meio Ambiente como a que foi proposta nas aulas pela pesquisadora? Comente.
_____

V - Sobre a Complexidade da Sequência Didática para discentes.
16- Percebi o domínio de conhecimentos da área de educação, de Meio Ambiente e de uso das tecnologias digitais pela pesquisadora através das aulas que foram dadas.
□ Concordo totalmente
□ Concordo parcialmente
□ Não concordo, nem discordo
□ Discordo parcialmente
□ Discordo totalmente
17- Analisando as atividades sobre Meio Ambiente que foram desenvolvidas na Sequência Didática, com uso dos recursos tecnológicos como smartphones e redes sociais, com a construção coletiva de página do Instagram para divulgação das pesquisas e registros fotográficos, tive interesse e motivação para realizar as atividades propostas em sala de aula e fora dela.
□ Concordo totalmente
□ Concordo parcialmente
□ Não concordo, nem discordo
□ Discordo parcialmente
□ Discordo totalmente
18- Em relação ao uso educativo das fotografias e do Instagram, você considera que pode ajudar na sua aprendizagem?
□ Sim
□ Não
19- Aponte os pontos positivos e negativos das atividades pedagógicas desenvolvidas na Sequência Didática pela pesquisadora.

OBRIGADA PELA PARTICIPAÇÃO!