



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÃO

Luan da Silva Frasseto

**Modelo Pedagógico para Integração das Tecnologias Digitais na Educação
Básica:** propostas de oficinas sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
(ODS)

Araranguá
2023

Luan da Silva Frasseto

**Modelo Pedagógico para Integração das Tecnologias Digitais na Educação
Básica: propostas de oficinas sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
(ODS)**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Tecnologias da Informação e Comunicação.

Orientadora: Profa. Simone Meister Sommer Bilessimo, Dra.

Coorientadora: Profa. Leticia Rocha Machado, Dra.

Araranguá

2023

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Frasseto, Luan da Silva
Modelo Pedagógico para Integração das Tecnologias
Digitais na Educação Básica : propostas de oficinas sobre
os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) / Luan
da Silva Frasseto ; orientadora, Simone Meister Sommer
Bilessimo ; coorientadora, Leticia Rocha Machado, 2023.
107 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, Campus Araranguá, Programa de Pós-Graduação em
Tecnologias da Informação e Comunicação, Araranguá, 2023.

Inclui referências.

1. ODS. 2. Tecnologias Digitais da Informação e
Comunicação. 3. Modelo Pedagógico. 4. Educação Básica. I.
Bilessimo, Simone Meister Sommer. II. Machado, Leticia
Rocha. III. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa
de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e
Comunicação. IV. Título.

Luan da Silva Frasseto

**Modelo Pedagógico para Integração das Tecnologias Digitais na Educação
Básica: propostas de oficinas sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
(ODS)**

O presente trabalho em nível de Mestrado foi avaliado e aprovado, em 28 de março de 2023, pela banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof.(a) Simone Meister Sommer Bilessimo, Dra.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof.(a) Juarez Bento da Silva, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof.(a) Michele Alda Rosso Guizzo, Dra.
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

Certificamos que esta é a versão original e final do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de Mestre em Tecnologias da Informação e Comunicação.

Prof. Giovani Mendonça Lunardi, Dr.
Coordenador do Programa de Pós-Graduação

Prof.(a) Simone Meister Sommer Bilessimo, Dra.
Orientadora

Araranguá, 2023

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, que me dá forças e coragem. E a meus pais que sempre me incentivam a ir em busca dos meus objetivos.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal de Santa Catarina, professores, corpo técnico e todos que compõem direta e indiretamente essa importante instituição. O corpo universitário foi essencial no meu processo de formação e por tudo que aprendi ao longo do curso.

Agradeço à minha orientadora, a Professora Dra. Simone Meister Sommer Bilessimo, e a minha coorientadora, professora Dra. Leticia Rocha Machado. Obrigado pelas orientações, tempo dedicado, experiências compartilhadas e toda contribuição para o desenvolvimento desta pesquisa.

Agradeço às minhas amigas Karmel Cristina Nardi da Silva e Isabela Nardi da Silva, que me incentivaram a realizar o processo seletivo para esse programa de mestrado e estiveram ao meu lado durante todo o curso, apoiando, compartilhando materiais e dedicando atenção sempre quando precisei.

Por fim, agradeço à minha esposa, Jéssica Bergossa, por compreender as várias horas em que estive ausente por causa do desenvolvimento deste trabalho.

“[...] ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para sua própria produção ou a sua construção” (FREIRE, 2003, p. 47).

RESUMO

As tecnologias digitais tornaram-se parte integrante no dia a dia da sociedade, já que elas podem auxiliar a criar soluções e oportunidades através do comércio eletrônico, trabalho remoto, acesso à informação, privacidade e segurança de dados, entre outros. Ressalta-se que as competências digitais, trazidas pelas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), também desempenham um papel importante na educação. Essas tecnologias possibilitam utilizar estratégias de ensino para que os estudantes compreendam e construam conhecimento de forma autônoma e responsável. Outro tema relevante que está sendo abordado em todos os níveis de ensino devido a sua característica interdisciplinar são os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). A integração dos ODS e TDIC na educação é uma forma de preparar os estudantes para enfrentar desafios globais. Utilizar recursos digitais para abordar questões de sustentabilidade também contribui para a criação de uma sociedade mais consciente e responsável. A integração desses temas pode ser realizada através de um modelo pedagógico (MP), que é uma ferramenta de planejamento valiosa na implementação de estratégias educacionais. Nesse sentido, esta dissertação tem como objetivo elaborar uma proposta de modelo pedagógico para integrar as tecnologias digitais no ensino dos ODS na Educação Básica. Isso é realizado por meio de uma pesquisa exploratória de natureza aplicada, com problema de abordagem qualitativa, cujos procedimentos técnicos foram revisão bibliográfica e observação participante. O modelo pedagógico proposto foi aplicado com alunos da educação básica através de oficinas sobre os ODS. Participaram da pesquisa 4 escolas do estado de Santa Catarina, localizadas nos municípios de Maracajá, Praia Grande, Sombrio e Criciúma, e 1 escola do estado do Rio Grande do Sul, localizada no município de Torres, totalizando 253 alunos e 9 professores. A análise dos dados foi realizada por meio de gráficos, quadros e relatório. Foram avaliados aspectos organizacionais, de conteúdo, de metodologia, e tecnologia. Todos os aspectos analisados receberam um alto nível de aprovação. Por meio de perguntas abertas, os professores envolvidos sugeriram algumas oportunidades de melhorias, como por exemplo, ampliação da carga horária e número de encontros. A principal conclusão apresentada é uma proposta de modelo pedagógico para integrar as TDIC na educação básica.

Palavras-chave: ODS; Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação; Modelo Pedagógico; Educação Básica.

ABSTRACT

Digital technologies have become an integral part of society's daily life, as they can assist in creating solutions and opportunities through e-commerce, remote work, access to information, privacy, and data security, among others. It is noteworthy that digital skills brought by Information and Communication Technologies (DICT) also play an important role in education. These technologies enable the use of teaching strategies for students to understand and construct knowledge autonomously and responsibly. Another relevant topic that is being addressed at all levels of education due to its interdisciplinary nature is the Sustainable Development Goals (SDG). The integration of SDG and DICT in education is a way to prepare students to face global challenges. Using digital resources to address sustainability issues also contributes to the creation of a more conscious and responsible society. The integration of these themes can be done through a pedagogical model, which is a valuable planning tool in the implementation of educational strategies. In this sense, this dissertation aims to develop a proposal for a pedagogical model to integrate digital technologies in teaching SDG in Basic Education. This is done through an exploratory research of an applied nature, with a qualitative approach problem, whose technical procedures were literature review and participant observation. The proposed pedagogical model was applied to basic education students through workshops on SDG. Four schools in the state of Santa Catarina, located in the municipalities of Maracajá, Praia Grande, Sombrio, and Criciúma, and one school in the state of Rio Grande do Sul, located in the municipality of Torres, participated in the research, totaling 253 students and 9 teachers. Data analysis was performed through charts, tables, and reports. Organizational, content, methodology, and technology aspects were evaluated. All aspects analyzed received a high level of approval. Through open-ended questions, the involved teachers suggested some opportunities for improvement, such as increasing the workload and the number of meetings. The main conclusion presented is a proposal for a pedagogical model to integrate DICT in basic education.

Keywords: SDG; Digital Information and Communication Technologies; Pedagogical Model; Basic Education.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 – Símbolos dos 17 ODS..... | 16 |
| Figura 2 – Elementos do Modelo Pedagógico..... | 24 |
| Figura 3 – Modelo Teórico TPACK..... | 26 |
| Figura 4 – Habilidades relacionadas a cultura digital esperadas dos alunos até o fim do ensino fundamental..... | 28 |
| Figura 5 – Dimensões dos ODS..... | 33 |
| Figura 6 – Atores-chave da internalização da Agenda 2030..... | 34 |
| Figura 7 – Integração do impacto das universidades através de quatro ODS..... | 36 |
| Figura 8 – Etapas da pesquisa..... | 38 |
| Figura 9 – Registro da aplicação na “Escola A”..... | 44 |
| Figura 10 – Registro da aplicação na “Escola C”..... | 45 |
| Figura 11 – Registro da aplicação na “Escola D”..... | 45 |
| Figura 12 – Registro da aplicação na “Escola E”..... | 46 |
| Figura 13 – Oficina ODS 2º ano: tela inicial do professor..... | 47 |
| Figura 14 – Oficina ODS 2º ano: seção “O que são ODS”..... | 48 |
| Figura 15 – Oficina ODS 2º: seção “Conhecendo os ODS”..... | 49 |
| Figura 16 – Oficina ODS 2º ano: seção “Como aplicar os ODS”..... | 50 |
| Figura 17 – Oficina ODS 2º ano: seção “Tópico de Apoio ao Professor”..... | 51 |
| Figura 18 – Oficina ODS 7º ano: tela inicial do professor..... | 52 |
| Figura 19 – Oficina ODS 7º ano: seção “O que são ODS?”..... | 53 |
| Figura 20 – Oficina ODS 7º ano: seção “Conhecendo os ODS”..... | 54 |
| Figura 21 – Oficina ODS 7º ano: seção “ODS no Brasil”..... | 55 |
| Figura 22 – Oficina ODS 7º ano: seção “Como aplicar os ODS”..... | 56 |
| Figura 23 – Oficina ODS 7º ano: seção “Tópico de Apoio ao Professor”..... | 57 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| Gráfico 1 – Gênero dos respondentes | 58 |
| Gráfico 2 – Faixa etária dos respondentes..... | 58 |
| Gráfico 3 – Nível de escolaridade dos respondentes | 59 |
| Gráfico 4 – Tipo de instituição em que a oficina foi aplicada..... | 60 |
| Gráfico 5 – Nível no qual a oficina foi aplicada..... | 60 |
| Gráfico 6 – Número de alunos por turma | 61 |
| Gráfico 7 – Nível de relevância do objetivo da oficina | 62 |
| Gráfico 8 – Nível de concordância com a carga horária proposta | 62 |
| Gráfico 9 – Nível de concordância com o formato de aplicação..... | 63 |
| Gráfico 10 – Nível de relevância do conteúdo abordado..... | 65 |
| Gráfico 11 – Nível de concordância sobre a relação do conteúdo e a BNCC | 66 |
| Gráfico 12 – Nível de concordância quanto a organização do conteúdo | 66 |
| Gráfico 13 – Nível de relevância da metodologia | 68 |
| Gráfico 14 – Nível de relevância dos materiais em formato de texto | 69 |
| Gráfico 15 – Nível de relevância dos jogos propostos | 69 |
| Gráfico 16 – Nível de relevância dos vídeos propostos | 70 |
| Gráfico 17 – Nível de relevância das atividades propostas..... | 71 |
| Gráfico 18 – Nível de relevância da avaliação em formato de fórum | 71 |
| Gráfico 19 – Nível de facilidade dos alunos com o InTecEdu | 73 |
| Gráfico 20 – Nível de facilidade dos professores com o InTecEdu | 74 |
| Gráfico 21 – Recursos utilizados na oficina | 75 |
| Gráfico 22 – Conexão com a <i>internet</i> no local de aplicação | 76 |
| Gráfico 23 – Conexão com internet nas brasileiras de ensino fundamental, Censo Escolar 2021 | 76 |
| Gráfico 24 – Origem dos recursos utilizados..... | 77 |
| Gráfico 25 – Qualidade dos recursos tecnológicos | 77 |
| Gráfico 26 – Nível de concordância com a quantidade de encontros | 79 |
| Gráfico 27 – Nível de concordância com a quantidade de seções..... | 80 |
| Gráfico 28 – Nível de relevância da oficina para os alunos..... | 82 |
| Gráfico 29 – Nível de concordância com a replicação do MP a outras áreas | 83 |
| Gráfico 30 – Nível de relevância do MP adotado | 84 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|---|----|
| Quadro 1 – Dissertações relacionadas defendidas no PPGTIC..... | 21 |
| Quadro 2 – Componentes da arquitetura pedagógica..... | 23 |
| Quadro 3 – Elementos do Modelo Pedagógico | 25 |
| Quadro 4 – Descrição dos 17 ODS | 32 |
| Quadro 5 – Classificação da pesquisa | 37 |
| Quadro 6 – Escolas participantes das oficinas..... | 40 |
| Quadro 7 – Modelo Pedagógico ODS na Educação Básica | 42 |
| Quadro 8 – Aplicações das oficinas por nível de ensino | 44 |
| Quadro 9 – Evidências sobre a necessidade de um monitor | 64 |
| Quadro 10 – Evidências sobre os aspectos de conteúdo | 67 |
| Quadro 11 – Evidências sobre os aspectos metodológicos | 72 |
| Quadro 12 – Evidências dos aspectos tecnológicos | 78 |
| Quadro 13 – Evidências sobre as estratégias pedagógicas..... | 80 |
| Quadro 14 – Evidências sobre a avaliação geral das oficinas | 84 |
| Quadro 15 – Versão final do Modelo Pedagógico ODS na Educação Básica..... | 86 |

SUMÁRIO

| | | |
|----------------|---|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 15 |
| 1.1 | JUSTIFICATIVA | 17 |
| 1.2 | PROBLEMATIZAÇÃO | 18 |
| 1.3 | OBJETIVOS | 19 |
| 1.3.1 | <i>Objetivo Geral</i> | 19 |
| 1.3.2 | <i>Objetivos Específicos</i> | 20 |
| 1.4 | ADERÊNCIA AO PPGTIC E À LINHA DE PESQUISA E À LINHA DE PESQUISA | 20 |
| 2 | INTEGRAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO: UM FOCO NOS MODELOS PEDAGÓGICOS | 22 |
| 2.1 | MODELO PEDAGÓGICO E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS | 22 |
| 2.2 | INTEGRAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO BÁSICA | 27 |
| 3 | OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS) | 31 |
| 4 | PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS | 37 |
| 4.1 | CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA | 37 |
| 4.2 | ETAPAS DA PESQUISA | 38 |
| 4.2.1 | <i>Etapa 1 - Revisão da Literatura</i> | 39 |
| 4.2.2 | <i>Etapa 2 – Elaboração de Proposta de MP</i> | 39 |
| 4.2.3 | <i>Etapa 3 – Aplicação do Modelo Proposto</i> | 39 |
| 4.2.4 | <i>Etapa 4 – Avaliação</i> | 40 |
| 4.2.5 | <i>Etapa 5 – Proposta Final de MP</i> | 41 |
| 5 | RESULTADOS | 42 |
| 5.1 | MODELO PEDAGÓGICO APLICADO PARA INTEGRAR AS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO DOS ODS NA EDUCAÇÃO BÁSICA | 42 |
| 5.2 | RESULTADOS DAS APLICAÇÕES DE OFICINAS BASEADAS NO MODELO PEDAGÓGICO | 57 |
| 5.2.1 | <i>Perfil dos Respondentes</i> | 57 |
| 5.2.2 | <i>Dados da Aplicação</i> | 59 |
| 5.2.3 | <i>Modelo Pedagógico</i> | 61 |
| 5.2.3.1 | <i>Arquitetura Pedagógica: Aspectos Organizacionais</i> | 61 |
| 5.2.3.2 | <i>Arquitetura Pedagógica: Aspectos de Conteúdo</i> | 65 |
| 5.2.3.3 | <i>Arquitetura Pedagógica: Aspectos Metodológicos</i> | 68 |

| | | |
|----------------|---|-----------|
| 5.2.3.4 | <i>Arquitetura Pedagógica: Aspectos Tecnológicos</i> | 73 |
| 5.2.4 | <i>Estratégias Pedagógicas</i> | 79 |
| 5.2.5 | <i>Avaliação Geral das Oficinas</i> | 82 |
| 5.3 | PROPOSTA DE MODELO PEDAGÓGICO PARA INTEGRAR AS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO DOS ODS NA EDUCAÇÃO BÁSICA | 85 |
| 6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS | 88 |
| | REFERÊNCIAS | 90 |
| | APÊNDICE A – Questionário de Avaliação do Modelo Pedagógico ODS na Educação Básica | 97 |

1 INTRODUÇÃO

As estratégias de ensino em um ambiente educacional são ações fundamentais para desenvolver cognição, metacognição e processos emocionais dos alunos (MOREIRA, 2015). O uso destas estratégias possibilita aos estudantes compreender e construir conhecimento com autonomia e responsabilidade. Portanto, o professor tem papel fundamental para que os educandos consigam engajar-se na própria aprendizagem. Isso ocorre principalmente quando o educador estrutura as atividades e o ambiente pedagógico de maneira dinâmica, com participação de todos os sujeitos (MOREIRA, 2015).

Camargo e Daros (2018) defendem que as atividades pedagógicas devem ser orientadas à realidade e construir competências úteis à realização pessoal e profissional do estudante. Desta forma, eles obtêm a capacidade de construir conhecimento aplicável a suas realidades. Além disso, Camargo e Daros (2018) também indicam a necessidade de construir competências digitais, uma vez que estas se tornam uma necessidade cada vez maior em nossa sociedade.

As competências digitais possibilitam a implementação das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) como instrumentos contribuintes para este processo de aprendizagem (MUNIZ E OLIVEIRA, 2021). Para Bacich e Moran (2018), a educação deve ser reformulada analisando as contribuições, os riscos e as mudanças advindas da interação com a cultura digital, da interação das TDIC, dos recursos, das interfaces e das linguagens midiáticas à prática docente.

Cabe destacar que as práticas pedagógicas, adotadas a partir da implantação das TDIC no ensino, melhoram o envolvimento de discentes, os quais desenvolvem habilidades para planejar processos e procedimentos referentes à sua aprendizagem. Por consequência, a interação entre estudantes, professores e o ambiente escolar é modificada a partir da inclusão de recursos tecnológicos, criando-se condições para que o processo de ensino e aprendizagem ocorra de forma mútua entre educador e educando (ZANDVLIET, 2011).

Nesse cenário, uma importante ferramenta de planejamento que auxilia no desenvolvimento e execução de ações que possam integrar as TDIC é o Modelo Pedagógico (MP). Behar (2009) define o MP como um sistema de premissas teóricas que representam, explicam e orientam uma abordagem curricular que é incorporada na prática docente e nas interações entre professor, aluno e objeto de aprendizagem.

O uso de modelos pedagógicos para integração das TDIC pode contribuir para que os alunos construam os conhecimentos técnicos necessários à utilização dessas tecnologias. Contudo, para integrar com as TDIC é fundamental que o MP coloque o aluno no centro do processo de aprendizagem, possibilitando a interação com o mundo e a construção de conhecimentos a partir das possibilidades oferecidas (SOUZA; QUIM; TOMANIN, 2017).

Os modelos pedagógicos são aplicáveis a todas as áreas de ensino, sendo possível inclusive trabalhar com MP em uma prática interdisciplinar (BEHAR; SCHNEIDER, 2016). Desta forma, uma abordagem interessante para essa pesquisa são os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), pois segundo a definição da UNESCO (2017), a interdisciplinaridade também está inserida em questões de mudanças globais.

Os ODS fazem parte da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável criada pela ONU em 2015, estabelecendo um conjunto de 17 Objetivos, contando com 169 metas e 230 indicadores (CARVALHO, 2015). Essa agenda consiste em ferramentas de planejamento a médio e longo prazo, que viabilizam o alinhamento de políticas sociais, ambientais e econômicas (PIMENTEL, 2019). Os 17 ODS são representados pela Figura 1:

Figura 1 – Símbolos dos 17 ODS



Fonte: Nações Unidas no Brasil (2022).

O Brasil é signatário da Agenda 2030, desta forma, assumiu o compromisso de atuar de forma colaborativa junto a outros países para a implementação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Mesmo que se trate de uma agenda global, para o alcance dos objetivos e metas estabelecidos pelos ODS é necessário o trabalho conjunto de governos municipais, estaduais e nacionais, universidades, empresas, sociedade civil, dentre outros (NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL, 2015).

A educação e os ambientes de ensino são instrumentos essenciais para o acesso à Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) e promoção dos ODS (RAMINELI; ARAÚJO, 2019). É importante apresentar os ODS para alunos e professores de educação básica, pois estas práticas fazem parte de um compromisso mundial. Além disso, o tópico de sustentabilidade é relevante nos entornos de diversas áreas do conhecimento (SILVA; PONTES, 2020).

É preciso trabalhar, debater e refletir conteúdos relacionados diretamente às disciplinas comuns da base curricular, bem como, gerar ações com enfoque em um ambiental global que inter-relacione e promova igualdade social, respeito ao meio ambiente, acesso ao crescimento e desenvolvimento econômico, político, cultural, científico, tecnológico e ético.

A próxima seção detalha a justificativa para a pesquisa realizada.

1.1 JUSTIFICATIVA

Essa pesquisa é realizada no âmbito da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), instituição que tem papel importante na sociedade oferecendo diversas atividades de ensino, pesquisa, extensão e inovação. Ao promover essas atividades, a universidade viabiliza a construção de conhecimentos em diversas áreas do ensino, como exemplo, a presente pesquisa.

Esse estudo faz parte do programa InTecEdu, que é um dos projetos desenvolvidos pelo Laboratório de Experimentação Remota (RExLab). O laboratório surgiu na Universidade Federal de Santa Catarina em 1997 com objetivo de “atender a necessidade de apropriação social da ciência e da tecnologia, popularizando conhecimento científico e tecnológico” (REXLAB, 2021). Atualmente o RExLab oferece serviços como: Labs4STEAM: plataforma aberta para compartilhar planos de aula (labs4steam.rexlab.ufsc.br); RELLE: plataforma aberta para acesso e gestão de laboratórios remotos (relle.ufsc.br); MORE: plataforma para geração de referências

bibliográficas (more.ufsc.br); InTecEdu: Projeto de Integração de Tecnologia na Educação (intecedu.rexlab.ufsc.br) (SILVA *et al.*, 2022).

Quanto ao InTecEdu, é um ambiente virtual de aprendizagem que busca contribuir para formação de professores e alunos em tecnologias educacionais e por consequência melhorar os resultados e as práticas docentes apoiadas no uso das TDIC. O programa InTecEdu é baseado em recursos abertos e foca na integração de tecnologias na educação básica da rede pública, promovendo diversas práticas, como por exemplo, cursos de formação docente e cursos de iniciação profissional para estudantes. No período de 2020 a 2022 o programa foi capaz de impactar 42 escolas, 338 professores, 660 turmas e 16.512 alunos, registrando mais de 16,3 milhões de acessos (REXLAB, 2023).

No campo educacional, o conhecimento de práticas inovadoras passa a se tornar um requisito de *know-how* para o docente no mundo moderno. A abordagem sobre as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação se torna cada vez mais necessárias em diversas áreas do conhecimento, sendo possível inclusive o seu emprego no tema Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Os ODS são relevantes pois buscam a construção de um mundo mais justo, próspero, sustentável e igualitário, e a promoção da cultura da sustentabilidade ambiental e social. A agenda 2030 reconhece que desafios globais estão interconectados e que é necessário abordá-los de forma integrada e holística. Como signatário da agenda global, o Brasil está atuando de forma colaborativa junto a outros países para a implementação dos 17 objetivos (NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL, 2015).

Nesse sentido, Menezes e Minillo (2017) defendem que a universidade pode contribuir significativamente para a apropriação e implementação dos objetivos de desenvolvimento sustentável. Propor oficinas baseadas em um modelo pedagógico que integre as TDIC e os ODS na educação básica é um exemplo dessa contribuição, além da sua importância para atualização da prática docente com base nas TDIC.

1.2 PROBLEMATIZAÇÃO

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento de caráter normativo que define os direitos de aprendizagens de todos os alunos do Brasil, orienta que os currículos devem incorporar, de forma transversal e integradora, temas importantes para o desenvolvimento da cidadania, que impactam na vida humana em âmbito local,

regional e global, e promovam ampla abordagem da educação ambiental (BRASIL, 2021).

A BNCC apresenta 10 competências consideradas essenciais a serem desenvolvidas nos estudantes para o seu futuro no mercado de trabalho, dentre elas a cultura digital. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética contribui para produzir conhecimentos e resolver problemas (BRASIL, 2021).

Além do conteúdo curricular, a escola é um espaço para desenvolver cidadãos comprometidos e conscientes. É importante incluir os ODS na Educação Básica para que os alunos aprendam atitudes, valores e habilidades, além de desenvolverem uma visão integrada e sistêmica do mundo. Segundo Soares (2019) as soluções para os desafios globais exigem uma abordagem multidisciplinar e colaborativa capaz de gerar ações que possam transformar a realidade nas esferas locais e global.

Os aspectos citados levam a necessidade de se construir um modelo pedagógico para planejar de maneira eficaz um conjunto completo de elementos que dão propósito a utilização de recursos tecnológicos. Logo, considerando os ODS, a necessidade de uma abordagem transversal na educação básica deste tema, e percebendo que metodologias inovadoras, com o uso de tecnologias podem ser bem aplicadas se construído um MP, busca-se responder: **como integrar as tecnologias digitais no ensino dos ODS na Educação Básica através de um Modelo Pedagógico?**

1.3 OBJETIVOS

Nas seções a seguir estão descritos o objetivo geral e os objetivos específicos desta dissertação.

1.3.1 Objetivo Geral

Elaborar uma proposta de modelo pedagógico para integrar as tecnologias digitais no ensino dos ODS na Educação Básica.

1.3.2 Objetivos Específicos

- O.E.1. Identificar na literatura os elementos que compõem um modelo pedagógico;
- O.E.2. Organizar um modelo pedagógico para uso das tecnologias digitais no ensino dos ODS na Educação Básica;
- O.E.3. Aplicar o modelo proposto através de oficinas para a integração das tecnologias digitais no ensino dos ODS na Educação Básica;
- O.E.4. Avaliar o modelo pedagógico aplicado para integração das tecnologias digitais no ensino dos ODS na Educação Básica e, a partir da compilação dos resultados, apresentar uma nova versão para o mesmo.

1.4 ADERÊNCIA AO PPGTIC E À LINHA DE PESQUISA E À LINHA DE PESQUISA

A aderência do tema proposto ao PPGTIC e a linha de pesquisa Tecnologia Educacional se dá através da proposta de aplicação de um modelo pedagógico para a integração das tecnologias digitais no emprego dos ODS na Educação Básica.

O trabalho está vinculado à linha de Tecnologia Educacional, da qual fazem parte a orientadora e a coorientadora desta dissertação. Além disso, o trabalho está inserido em um contexto interdisciplinar, contando com a utilização da tecnologia como meio de integração e que funcione como instrumento contribuinte para o processo de aprendizagem.

Essa pesquisa foi realizada com apoio da plataforma InTecEdu desenvolvida pelo grupo de pesquisa RExLab. Portanto, a partir da busca realizada na base de Teses e Dissertações do PPGTIC, foram encontradas 9 dissertações publicadas no âmbito do programa InTecEdu no período 2018-2022. Além disso, a dissertação configura como inovação pois é a primeira que aborda modelos pedagógicos no contexto das TDIC neste programa. O Quadro 1, apresenta os trabalhos encontrados:

Quadro 1 – Dissertações relacionadas defendidas no PPGTIC

| TÍTULO DA DISSERTAÇÃO | AUTOR | ANO |
|---|--|------------|
| Integração das TIC na educação básica em Maracajá/SC: estudo de caso da parceria entre Prefeitura Municipal e o RExLab/UFSC. | MAGAGNIN, Rosilane de Bitencourt Marcelino | 2022 |
| InTecEdu 2.0: um framework para integração de tecnologias digitais na educação básica desenvolvido pelo Laboratório de Experimentação Remota, da UFSC. | CASTRO, Ladislei Marques Felipe | 2022 |
| Professor empreendedor: um estudo sobre as práticas pedagógicas utilizadas na educação profissional durante o ensino remoto. | BARDINI, Beatriz Pereira Zago | 2021 |
| Realidade aumentada e sua utilização como uma ferramenta de auxílio na educação. | ANGELONI, Maria Paula Corrêa | 2020 |
| Proposta de modelo de plano de aula para auxiliar docentes na elaboração de aulas mediadas pelas tecnologias da informação e comunicação (TIC). | LOTTHAMMER, Karen Schmidt | 2019 |
| A aprendizagem invertida como estratégia pedagógica de integração do ensino online ao presencial na disciplina de física no ensino superior. | BARD, Rosemere Damásio | 2019 |
| Tecnologias digitais: prospecções para as práticas pedagógicas de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental. | CUNHA, Susana Medeiros | 2019 |
| Integração de tecnologia na educação básica: um estudo de caso nas aulas de biologia utilizando laboratórios on-line. | SANTOS, Aline Coêlho dos | 2018 |
| Estratégia para a capacitação de docentes para integração das TIC na educação: projeto piloto em escolas de educação básica participantes do programa InTecEdu. | CANTO, Josi Zanette do | 2018 |

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

2 INTEGRAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO: UM FOCO NOS MODELOS PEDAGÓGICOS

Essa seção tem por objetivo apresentar uma revisão teórica do que autores já escreveram a respeito do tema investigado.

A seção está dividida nos seguintes tópicos: “Modelo Pedagógico e as Tecnologias Digitais” e “Integração das Tecnologias Digitais na Educação”.

2.1 MODELO PEDAGÓGICO E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS

Um modelo pedagógico é um sistema de premissas teóricas que representa, explica e orienta a forma como se aborda o currículo e que se concretiza nas práticas pedagógicas e nas interações professor/aluno/objeto de estudo. Nesse triângulo (professor, aluno e objeto) são estabelecidas relações em que os sujeitos irão atuar como propulsores do modelo definido (BEHAR, 2009).

Segundo Behar (2009), o modelo pedagógico é constituído pela relação entre os elementos da Arquitetura Pedagógica (em seus aspectos organizacionais, de conteúdo, metodológicos e tecnológicos) e a Estratégia Pedagógica.

A arquitetura pedagógica (AP) é utilizada na concepção, construção e organização de aulas. A AP é composta por quatro aspectos: Organizacional (trata do planejamento pedagógico); Conteúdo (refere-se aos temas apresentados); Metodológico (refere-se à forma (como) o conteúdo será trabalhado); Tecnológico (refere-se à descrição dos recursos e ferramentas digitais utilizados) (BEHAR, 2009). Os componentes de cada aspecto são detalhados no Quadro 2:

Quadro 2 – Componentes da arquitetura pedagógica

| ASPECTO | COMPONENTES |
|----------------|---|
| Organizacional | <ul style="list-style-type: none"> • Definição dos objetivos de aprendizagem; • Organização da classe; • Definição de papéis, direitos e deveres do professor e alunos; • Definição de tempo e espaço. |
| Conteúdo | <ul style="list-style-type: none"> • Seleção do tipo de material/elemento utilizado: (material instrucional, <i>software</i> educacional, páginas <i>web</i>, etc.); • Definição os requisitos para o conteúdo; • Definição a forma de disponibilização dos materiais. |
| Metodológico | <ul style="list-style-type: none"> • Seleção das atividades; • Definição das formas de interação/comunicação; • Definição da avaliação; • Organização dos elementos em uma sequência didática. |
| Tecnológico | <ul style="list-style-type: none"> • Seleção do ambiente virtual de aprendizagem e suas funcionalidades; • Definição das ferramentas de comunicação. |

Fonte: Behar (2009).

Para Behar *et al.* (2019), as estratégias pedagógicas (EP) servem de ligação entre a arquitetura pedagógica definida e a prática desenvolvida na sala de aula virtual. Nesse sentido:

[...] podem ser compreendidas como um conjunto de ações educacionais que impulsionam a AP visando alcançar os objetivos que levam à construção do conhecimento. As EP podem ser sugestões para usar novas tecnologias digitais; aplicações de atividades complementares, a partir de simulações etc.; construções coletivas de textos; recomendações de dicas para motivar a realização de tarefas, compartilhar conhecimentos e participar de discussão com colegas e formadores; entre outras (BEHAR, 2019, p. 15).

Para proposta de um modelo pedagógico são necessários a construção de uma arquitetura pedagógica e a definição dos indivíduos que atuam na educação, tais como alunos, professores, tutores e gestores (BEHAR *et al.*, 2019). A Figura 2 ilustra a arquitetura pedagógica, as estratégias e o sujeito (nesse exemplo, “Sujeito EaD”).

Figura 2 – Elementos do Modelo Pedagógico



Fonte: Behar *et al.* (2019).

Cabe salientar que não existe um padrão de arquitetura pedagógica, que pode variar conforme o perfil dos sujeitos e o contexto em que é planejada. Desta forma, o modelo pedagógico pode ser construído e reconstruído conforme as necessidades e o perfil dos sujeitos (BEHAR *et al.*, 2019).

Ante o exposto, pode-se aplicar modelos pedagógicos em diferentes contextos, principalmente para a integração das tecnologias digitais. Alguns exemplos são citados nos estudos a seguir.

Sanders *et al.* (2019) realizaram sua pesquisa em torno da estrutura existente do *Writer's Workshop*¹ para criar uma estrutura e apoiar que o aprendizado ocorra em um ambiente *makerspace*. Esse artigo fornece aos acadêmicos e profissionais um guia para ensino e aprendizagem que pode ser personalizado para se adequar a diferentes aspectos do conteúdo *STEAM*² às circunstâncias únicas do ambiente escolar, podendo ser usado em um contexto cotidiano e como uma iniciativa

¹ Estrutura orientada para o processo que permite aos alunos autonomia e escolha, ao mesmo tempo em que fornece uma estrutura para atender a padrões específicos de alfabetização à medida que se envolvem no ato criativo de escrever, permitindo que os alunos alternem com atividades como dar e receber feedback de colegas, conversar com o professor e revisar (KAMINSKI *et al.*, 2019).

² Aplicação de conhecimentos específicos de Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática (KAMINSKI *et al.*, 2019).

interdisciplinar em grande escala. O modelo desenvolvido é dividido em elementos, conforme Quadro 3:

Quadro 3 – Elementos do Modelo Pedagógico

| ELEMENTO | DESCRIÇÃO |
|---------------------------------------|--|
| Unidades temáticas | Conteúdo selecionado |
| Metas de aprendizagem | Um ou mais objetivos ou padrões de aprendizagem específicos |
| Tempo livre | Período em que os alunos exploram ferramentas, materiais e conceitos de forma independente. |
| Mini aula | Professor demonstra estratégias e habilidades relacionadas ao(s) objetivo(s) de aprendizagem. |
| Tempo de trabalho liderado pelo aluno | Alunos se movem através do trabalho para explorar estratégias, autoavaliar e criar. |
| Compartilhamento | Exposição do trabalho do aluno que pode envolver os alunos na autoavaliação e proporcionar um tempo para o professor relacionar as criações dos alunos aos objetivos de aprendizagem |
| Avaliação | Pode acontecer ao longo ou ao final da unidade temática. |

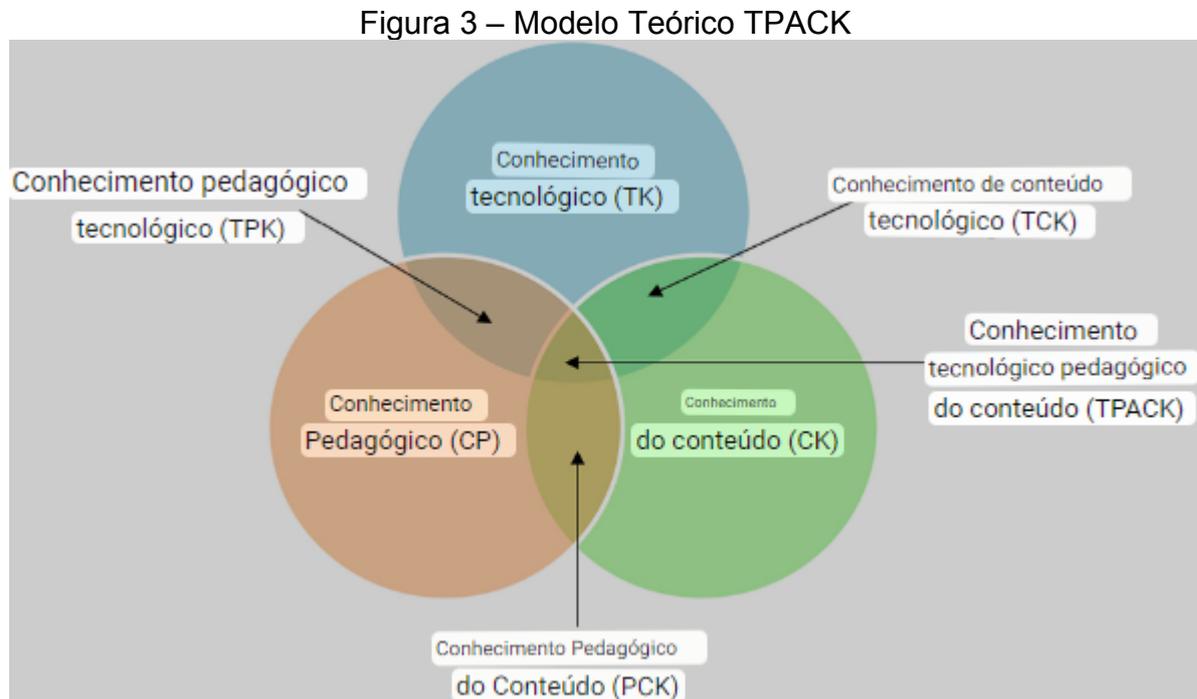
Fonte: Sanders *et al.* (2019).

Avsec e Sajdera (2018) usam um modelo pedagógico para "*engineering thinking*", que é uma variação de "*design thinking*"³, porém mais focado em conceitos de engenharia. Eles testaram o MP com 154 professores de pré-escola da Eslovênia e Polônia. Segundo os autores, eles buscavam uma ferramenta para aprimorar o potencial criativo dos professores, bem como suas atitudes referentes ao uso de tecnologia na escola. De acordo com Avsec e Sajdera (2018), o modelo pedagógico foi efetivo para desconstruir paradigmas em relação ao uso de tecnologia na pré-escola. Os autores indicam que modelos pedagógicos baseados em *engineering thinking* são positivos principalmente na pré-escola e séries iniciais.

Anthony, Kamaludin e Romli (2021) desenvolveram um modelo pedagógico para examinar os fatores que influenciam a intenção comportamental dos docentes e o uso real da modalidade de aprendizagem híbrida baseado na Teoria Unificada de

³ Processo de geração de ideias em um grupo multidisciplinar como foco na resolução de problemas (BONINI E SBRAGIA, 2011).

Aceitação e Uso de Tecnologia. O MP desenvolvido baseou-se no TPACK⁴ (Conhecimento Tecnológico, Pedagógico e de Conteúdo), conforme apresentados na Figura 3:



Fonte: Koehler; Mishra (2009) *apud* Anthony; Kamaludin; Romli, (2021).

A pesquisa foi aplicada por meio de questionários com 544 funcionários acadêmicos em universidades, faculdades e centros politécnicos. O principal resultado encontrado foi o indicativo de que a expectativa de desempenho, de esforço e influência social impactam significativamente a intenção comportamental dos professores de usar modalidade de aprendizagem híbrida para o ensino (ANTHONY; KAMALUDIN; ROMLI, 2021).

Em um estudo sobre modelos pedagógicos digitais, Brink, Kilbrink e Gericke (2021) buscaram investigar as experiências de professores com esses modelos. Esse estudo realizou 12 entrevistas semiestruturadas com professores de tecnologia. Os resultados mostram que os professores de tecnologia ensinam com diferentes objetivos e finalidades, seja, aprimorando e integrando outras disciplinas, visualizando

⁴ “TPACK - Technological Pedagogical Content Knowledge, ou seja, Conhecimento Pedagógico de Conteúdo Tecnológico, inclui o fator tecnologia e propõe uma análise integrada desses três elementos para explicar ou nortear a ação do professor” (MAZON, 2012, p. 20).

a tecnologia para os alunos, possibilitando a modelagem digital e os preparando para o futuro.

Em conclusão, cada modelo pedagógico possui característica e benefícios únicos. O importante é escolher um MP baseado nas demandas do mundo atual, que seja capaz de promover a criatividade, o pensamento crítico e o desenvolvimento dos alunos.

2.2 INTEGRAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO BÁSICA

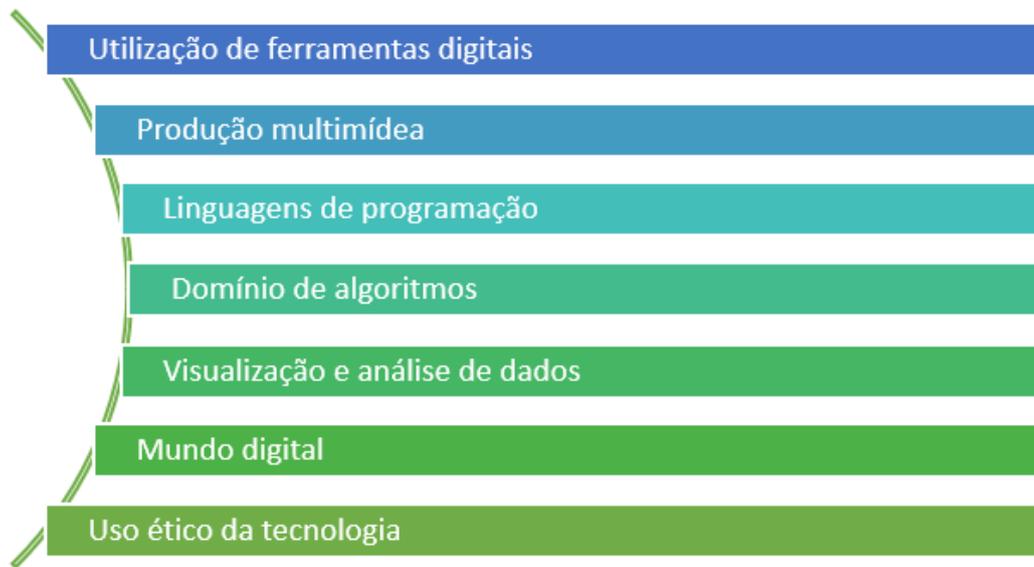
Conforme já citado, a Base Nacional Comum Curricular é o documento de caráter normativo que define os direitos de aprendizagens de todos os alunos do Brasil, orientando os currículos a incorporar diversos temas de forma transversal e integradora. A BNCC apresenta 10 competências consideradas essenciais para serem desenvolvidas nos estudantes para o seu futuro no mercado de trabalho, que inclui: conhecimento; pensamento científico, crítico e criativo; repertório cultural; comunicação; cultura digital; trabalho e projeto de vida; argumentação; autoconhecimento e autocuidado; empatia e cooperação; e responsabilidade e cidadania (BRASIL, 2021).

Dentre as competências da BNCC, cabe destacar a cultura digital, que visa:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BRASIL, 2021).

A BNCC estabelece habilidades relacionadas a cultura digital esperadas dos alunos até o fim do ensino fundamental, conforme Figura 4:

Figura 4 – Habilidades relacionadas a cultura digital esperadas dos alunos até o fim do ensino fundamental



Fonte: Brasil (2021).

Essas habilidades podem ser trabalhadas por meio das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, que trazem benefícios para diversas áreas de conhecimento, incluindo a educação. Para Bacich e Moran (2018), a educação deve ser reformulada analisando as contribuições, os riscos e as mudanças advindas da interação com a cultura digital e das tecnologias da informação e comunicação, dos recursos, das interfaces e das linguagens midiáticas à prática docente. Para os autores Bacich e Moran (2018), é importante explorar o potencial de integração entre espaços profissionais, culturais e educativos para a criação de contextos autênticos baseados na tecnologia.

As TDIC possibilitam a integração e funcionam como instrumentos contribuintes para este processo de aprendizagem. Valente e Moran (2011) explicam que a tecnologia auxilia no cotidiano do docente, facilitando suas interações com os discentes e apresentação do conteúdo lecionado. O aluno age, produzindo resultados que podem servir como objeto de reflexões que, por sua vez, podem gerar questionamentos que poderão ser resolvidos com ajuda do professor. Nesse contexto, se estabelece um ciclo de ações que mantém o aluno no processo de aprendizagem e gerando conhecimento sobre essas ações.

As práticas pedagógicas adotadas a partir da implantação das TDIC no ensino têm destaque no estudo de Zandvliet (2011), propondo que esses recursos melhoram o envolvimento de discentes, os quais desenvolvem habilidades para planejar

processos e procedimentos referentes à sua aprendizagem. Por consequência, a interação entre estudantes, professores e o ambiente escolar é modificada a partir da inclusão de recursos tecnológicos, criando-se condições para que o processo de ensino e aprendizagem ocorra de forma mútua entre educador e educando. Schuartz e Sarmiento (2020, p. 433) defendem que é requerido dos professores a:

[...] competência pedagógica em relação às TDIC com o objetivo de colocar toda a curiosidade e habilidade dos estudantes no manuseio de tais recursos, a favor da produção do conhecimento. Destarte, pretende-se que o mero instrumento de comunicação ou de acesso à informação seja transformado em algo para além de um uso social. Romper com os limites de utilização por parte dos estudantes implica romper, primeiro, com os limites de utilização pedagógica de tais artefatos por parte do professor (SCHUARTZ; SARMENTO, 2020 p. 433).

Outros requisitos são necessários para a integração das tecnologias em sala de aula. Segundo Giroto, Poker e Omote (2012), além das questões técnicas como disponibilidade de internet, equipamentos (computadores e/ou outros dispositivos), softwares, entre outros, o professor/aplicador deve ter domínio da tecnologia utilizada, bem como os alunos devem ter uma compreensão básica de como ela funciona.

Para Souza (2021, p. 90), "a questão da infraestrutura é um ponto relevante, e deve ter uma atenção especial dos governantes, diretores escolares e da sociedade como um todo." O autor complementa que:

Os recursos materiais são essenciais para colocar em prática a integração das TDICs na sala de aula. Sem estrutura, computadores, acesso à rede e aos *tablets* fica difícil colocar em prática o que se apregoam os aparatos legais vigentes.

A dificuldade de conexão nas escolas é uma questão que só pode ser superada com investimento em conexões de mais qualidade. Com poucos recursos, o uso de tecnologias *mobile* não é tão eficiente. Reverter esse cenário, exige a mobilização das esferas pública e privada para firmar parcerias que ofertem o essencial (SOUZA, 2021, p. 90).

Educadores, equipe pedagógica e gestores escolares tem o papel de integrar as TDIC em suas práticas. As tecnologias já fazem parte da rotina dos estudantes, que chegam à escola com diversos conhecimentos quanto ao seu uso. Desse modo, são alguns exemplos de aplicação das TDIC no campo educacional: projetor multimídia, lousa digital, pesquisas e simulados *online*, uso das redes sociais, aulas diversificadas com a utilização das diferentes mídias disponíveis na escola (GUARDA, 2016).

Diversos autores apresentam resultados positivos na aplicação das TDIC em diversos níveis educacionais. Por exemplo, Silva *et al.* (2019) comprovaram que a utilização de tecnologias educacionais se mostrou como motivador extra para realização de exercícios e atividades avaliativas em sala de aula, atingindo resultados positivos para todos os indicadores analisados. Em outro estudo, Silva *et al.* (2019) relatam que o uso de jogos interativos, sites de simulação e quiz promoveram maior integração, envolvimento e aprendizado prático.

No estudo de Canto, Lotthammer e Silva (2019) foi avaliado o uso das tecnologias no ensino de geografia para educação básica através uso dos recursos digitais Google Earth, bússola digital e o aplicativo “a casa mágica”. Os autores identificaram que a maioria dos alunos concordou que o uso das tecnologias em sala de aula contribuiu para o seu aprendizado em geografia, permitiu a prática dos conteúdos teóricos abordados e aproximou o conteúdo ao seu cotidiano.

Em resumo, quando usadas de maneira efetiva para melhorar o processo de aprendizagem, as TDIC estimulam criatividade e a colaboração entre os alunos, além de ajudar os professores a desenvolver novas estratégias pedagógicas.

3 OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS)

A convergência entre ciência e tecnologia ampliou de maneira muito expressiva a capacidade de inovação nas sociedades. Enquanto nas décadas passadas o crescimento predominava pela exploração dos recursos naturais e pela força física do trabalho humano, o alicerce para o crescimento contemporâneo passou a depender de inovações tecnológicas e do trabalho qualificado, aliados ainda a gestão sustentável (VEIGA, 2007).

O conceito de gestão sustentável é um pensamento moderno. As discussões inerentes ao tema começaram a surgir em Paris, em 1968, com a Conferência sobre a Biosfera, e em Estocolmo, em 1972, na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente. Desde então, o conceito de sustentabilidade começa a esboçar forma, até o surgimento de um novo paradigma conhecido como *Triple Bottom Line*, ou em português como Tripé da Sustentabilidade. Conceito criado pelo Britânico John Elkington sugere que as organizações podem atingir a sustentabilidade se considerarem de maneira conjunta e equilibrada os aspectos econômicos, sociais e ambientais de suas atividades (ELKINGTON, 2001).

Nesse sentido, a definição de desenvolvimento sustentável foi atualizada para incluir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas. ODS fazem parte de uma agenda de desenvolvimento sustentável proposta pela ONU em 2015. Essa agenda estabelece 17 objetivos e 169 metas a serem atingidas até o ano de 2030 (UNESCO, 2017).

Os 17 objetivos de desenvolvimento sustentável são: 1-Erradicação da Pobreza; 2-Fome Zero; 3-Saúde e Bem Estar; 4-Educação de Qualidade; 5-Igualdade de Gênero; 6-Água Potável e Saneamento; 7-Energia Limpa e Acessível; 8-Trabalho Decente e Crescimento Econômico; 9-Indústria, Inovação e Infraestrutura; 10-Redução das Desigualdades; 11-Cidades e Comunidades Sustentáveis; 12-Consumo e Produção Responsáveis; 13-Ação Contra a Mudança Global do Clima; 14-Vida na Água; 15-Vida Terrestre; 16-Paz, Justiça e Instituições Eficazes; 17-Parcerias e Meios de Implementação (UNESCO, 2017). O Quadro 4 descreve cada objetivo:

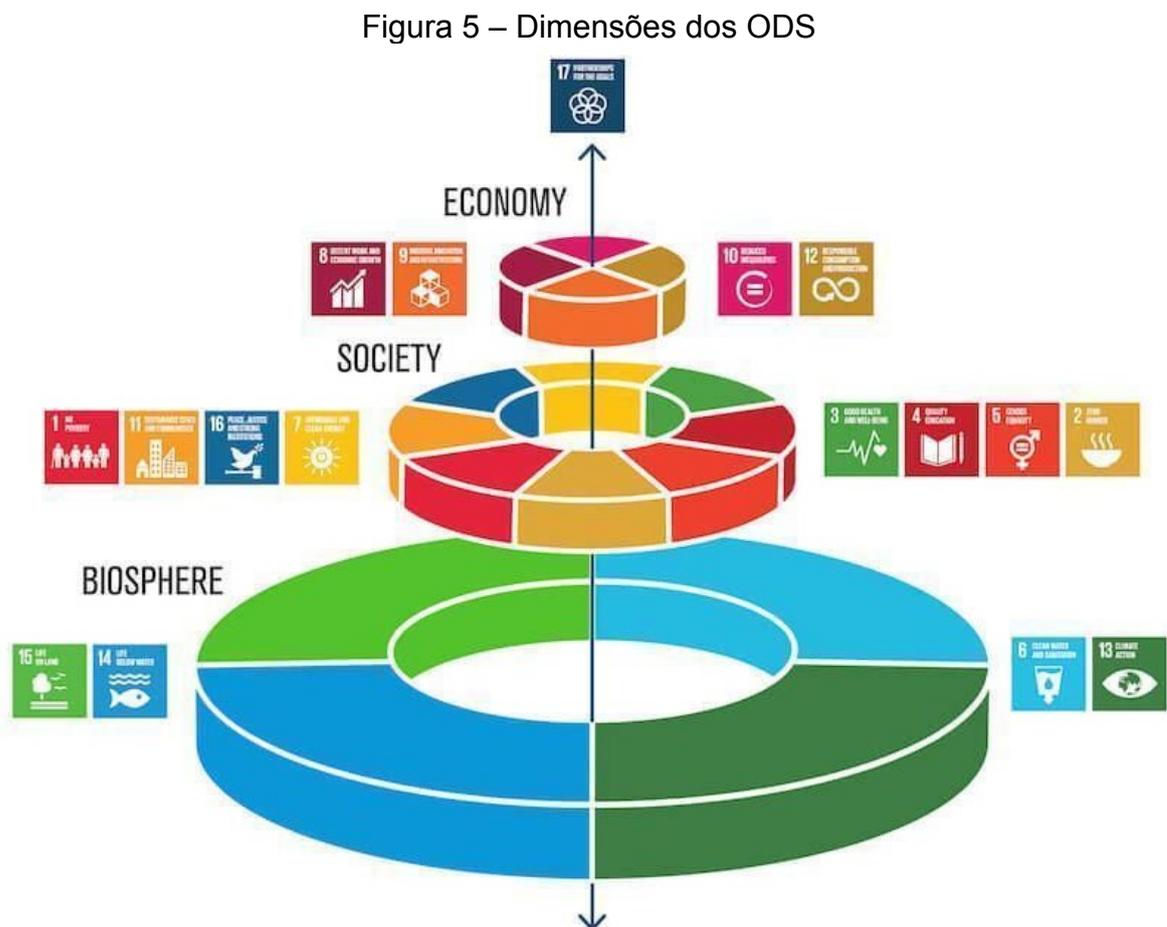
Quadro 4 – Descrição dos 17 ODS

| OBJETIVO | DESCRIÇÃO |
|-----------------|---|
| Objetivo 1 | Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares |
| Objetivo 2 | Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável |
| Objetivo 3 | Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades |
| Objetivo 4 | Assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos |
| Objetivo 5 | Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas |
| Objetivo 6 | Assegurar a disponibilidade e a gestão sustentável da água e saneamento para todos |
| Objetivo 7 | Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos |
| Objetivo 8 | Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, o emprego pleno e produtivo e o trabalho decente para todos |
| Objetivo 9 | Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação |
| Objetivo 10 | Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles |
| Objetivo 11 | Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis |
| Objetivo 12 | Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis |
| Objetivo 13 | Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos* |
| Objetivo 14 | Conservar e promover o uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável |
| Objetivo 15 | Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda |
| Objetivo 16 | Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis |
| Objetivo 17 | Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável |

Fonte: Nações Unidas no Brasil (2022).

Os objetivos e metas estabelecidos no acordo global se aplicam a todos os países, não apenas àqueles considerados em desenvolvimento. Logo, alcançar os ODS requer a colaboração de governos, empresas e sociedade civil, pois todos têm um papel importante a desempenhar. No longo prazo, os ODS representam a estabilidade entre economia e meio ambiente, algo que pode ser alcançado integrando e reconhecendo questões econômicas, ambientais e sociais em todo o processo de tomada de decisão (GUZMÁN *et al.*, 2020).

Assim como o Tripé da Sustentabilidade, as dimensões dos ODS englobam três pilares: social, ambiental e econômico. Portanto, agregam ainda a dimensão institucional, contemplada no ODS 17 “Parcerias e Meios de Implementação”, conforme Figura 5:



Fonte: Stockholm Resilience (2016).

No âmbito nacional, o Brasil, por meio do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e suas entidades vinculadas, participa da Agenda 2030 e dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Dentre as funções do MMA está identificar as

prioridades de governo para focar ações e direcionar recursos destinados ao desenvolvimento sustentável, bem como, promover iniciativas (políticas/projetos/programas/ações) para aumentar a visibilidade das ações, facilitar o acesso a recursos e comunicar de maneira mais clara e efetiva o que o Brasil tem feito para alcance da Agenda 2030 (BRASIL, 2022).

Uma importante iniciativa a nível nacional para cooperação entre órgãos governamentais e os segmentos da sociedade civil é a Comissão Nacional para os ODS (CNODS). Composta por representantes da sociedade civil e do poder público, a CNODS é um grupo de natureza consultiva que tem o propósito de internalizar, ampliar e aumentar transparência das ações relativas à implementação da Agenda 2030 no Brasil (CNODS, 2017). Os atores-chave da internalização da Agenda 2030 são apresentados na Figura 6:

Figura 6 – Atores-chave da internalização da Agenda 2030



Fonte: CNODS (2017).

A educação é um direito básico e um dos pilares essenciais dos objetivos de desenvolvimento sustentável, pois estabelece a fundação para a construção da paz e

a promoção do desenvolvimento sustentável, além de formar cidadãos informados e responsáveis. Os sistemas de educação devem promover a educação de qualidade, definir objetivos e conteúdo de aprendizagem relevantes, incluir princípios de sustentabilidade em suas estruturas de gestão, e incentivar a pesquisa e o desenvolvimento contínuo de novas tecnologias (UNESCO, 2017). Nesse sentido, Eyang e Ulbricht (2018), explicam que ao analisar as metas propostas nos ODS:

“[...] percebemos que a educação requer novos espaços, novas formações e mediações, pois não é a mesma de 20 anos atrás. Hoje a educação amplia seu espaço social, uma vez que o meio ambiente na escola, ratifica o pensamento de Vigostsky em que afirmava este espaço como voltado a um processo que envolve os sujeitos (e suas deliberações internas) e suas relações externas (ecossistema), que resguarda a capacidade do sujeito em significar no dia a dia as suas relações sociais.” (EYNG; ULBRICHT, 2018, p. 6).

A educação não é apenas uma parte integrante do desenvolvimento sustentável, mas, um meio fundamental para a sua concretização. Deve-se haver responsabilidade em abordar questões de sustentabilidade e promover o desenvolvimento de competências relevantes aos desafios da educação na atualidade (UNESCO, 2017).

As universidades têm um papel fundamental na educação para o alcance dos objetivos de desenvolvimento sustentável, visto que atingir os objetivos está ligado à necessidade de investimentos em educação. A Figura 7 define integração do impacto das universidades através de quatro ODS representativos:

Figura 7 – Integração do impacto das universidades através de quatro ODS



Fonte: Jorgensen (2019, p. 3)

Observa-se a integração do impacto das universidades através dos ODS 4, 9, 16 e 17, bem como a conexão destes para com a implementação dos demais objetivos. Conforme Jorgensen (2019) todos os 17 objetivos estão interligados e alcançar um objetivo pode facilitar o alcance de outro, por exemplo: o acesso à educação de qualidade, pode diminuir as desigualdades de gênero; programas de pesquisa e estudo em energias renováveis ajudam a combater as mudanças climáticas; entre outros.

Conclui-se que os objetivos de desenvolvimento sustentável fazem parte de uma agenda muito clara que tem ajudado a orientar políticas públicas, incentivar a inovação, promover a cooperação e realizar diversas ações conjuntas entre governos, setor privado, academia, sociedade civil e cidadãos.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta seção apresenta os procedimentos metodológicos tomados para realização da presente pesquisa.

4.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

A seguir, são apresentados os aspectos da pesquisa, juntamente com suas respectivas classificações:

Quadro 5 – Classificação da pesquisa

| ASPECTOS | CLASSIFICAÇÃO |
|------------------------|--|
| Natureza | Pesquisa aplicada |
| Abordagem do problema | Pesquisa qualitativa |
| Objetivos | Pesquisa exploratória |
| Procedimentos técnicos | Pesquisa bibliográfica e observação participante |

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Quanto à natureza, a pesquisa classifica-se como aplicada, ou seja, proporciona estudos mais elaborados, para a resolução de problemas. Nesse tipo de pesquisa, o conhecimento científico pode ser ampliado e novas questões específicas podem ser investigadas (GIL, 2017).

Para Pádua (2019), a pesquisa aplicada visa solucionar problemas por meio do exercício de atividades de investigação e busca, no qual permitirá, através das informações e resultados coletados, a junção de conhecimentos para reflexão e compreensão do fator pesquisado, proporcionando orientação das ações a serem tomadas.

Quanto à abordagem do problema, a pesquisa classifica-se como qualitativa. Pádua (2019) destaca essa abordagem como uma alternativa que permite coletar dados de qualquer indivíduo da sociedade, independente do grau de escolaridade e que possibilita uma análise tanto quantitativa como qualitativa.

Considerando os objetivos, classifica-se a pesquisa como exploratória, pois visa possibilitar maior intimidade com o problema definido, a fim de torná-lo mais

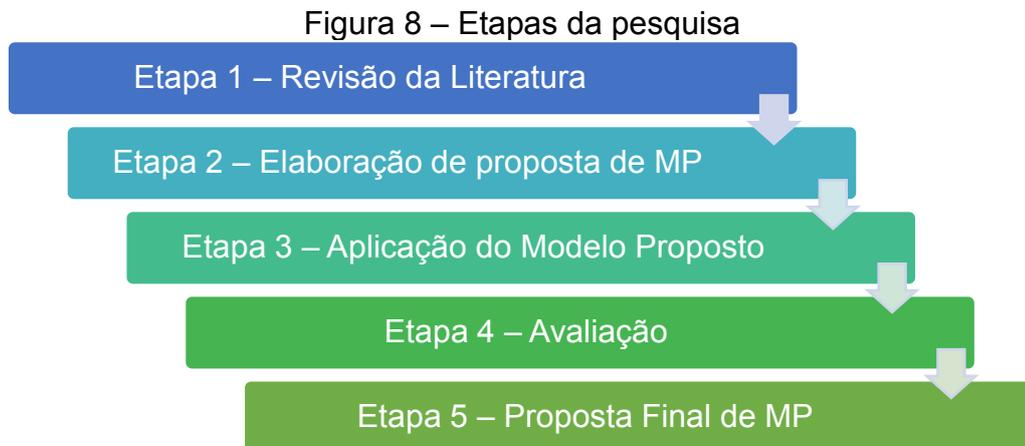
evidente e facilitar a compreensão para a construção de possíveis caminhos a seguir (GIL, 2017).

Os procedimentos técnicos possuem as classificações pesquisa bibliográfica, que será detalhada posteriormente na etapa de revisão da literatura, e observação participante. A técnica de coleta de dados observação participante inclui a participação real do pesquisador na vida da comunidade, organização ou grupo em que o estudo é realizado, desta forma, respeitando determinado limite o observador assume o papel de membro do grupo (MARCONI; LAKATOS, 2021).

As seguintes seções apresentarão mais detalhes sobre as etapas da pesquisa.

4.2 ETAPAS DA PESQUISA

O desenvolvimento desta pesquisa seguiu as seguintes etapas:



A etapa 1 tem como atividade específica a revisão sobre os temas: “Modelo Pedagógico e as Tecnologias Digitais”, “Integração das Tecnologias Digitais na Educação” e “Objetivos de Desenvolvimento Sustentável”. A etapa 2 é realizada através da estruturação e organização do modelo pedagógico. A etapa 3 consiste na aplicação das oficinas. Etapa 4 possui as atividades específicas de coleta de dados, análise e interpretação dos resultados e proposição do modelo pedagógico. Por fim, a etapa 5 se concentra na proposição final do MP a partir da avaliação realizada.

As atividades chaves e específicas são detalhadas nas próximas seções.

4.2.1 Etapa 1 - Revisão da Literatura

Para o alcance dessa etapa buscou-se desenvolver uma fundamentação teórica para respaldar a estruturação do modelo pedagógico para a integração das tecnologias digitais sobre os ODS na Educação Básica. Essa revisão reuniu as principais pesquisas sobre a temática estudada.

A fim de identificar os trabalhos mais recentes que apresentem modelos pedagógicos que integrem as TDIC na educação básica, realizou-se buscas de publicações realizadas no período de janeiro de 2018 a junho de 2022. As bases de dados utilizadas foram IEEE Xplore, Scopus e Springer, e as palavras-chave: “*Pedagogical Model*”; “*Digital Technologies*” ou “*Digital Technology*” ou “ICT” ou “*Information and Communication Technologies*” ou “*DICT*” ou “*Digital Information and communication Technologies*”; e “*Basic Education*”, e suas respectivas traduções: “Modelo Pedagógico”, “Tecnologias Digitais”, “Tecnologias da Informação e Comunicação”, “Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação”; “Educação Básica”.

4.2.2 Etapa 2 – Elaboração de Proposta de MP

Para alcançar o objetivo desta etapa foi elaborada uma proposta de modelo pedagógico com base na estrutura defendida por Behar (2009), contendo os elementos: sujeito; arquitetura pedagógica (aspectos organizacionais, de conteúdo, metodológicos e tecnológicos); e estratégia pedagógica. O modelo pedagógico desenvolvido é apresentado na seção 5.1.

4.2.3 Etapa 3 – Aplicação do Modelo Proposto

A etapa 3 teve como objetivo aplicar o modelo pedagógico proposto para integração dos ODS e as TDIC na educação básica.

Optou-se pela estruturação das oficinas através da plataforma InTecEdu, desenvolvida e gerida pelo grupo de pesquisa RExLab. As oficinas contaram com um formato em que o aluno pode interagir a todo o instante construindo o conteúdo juntamente com o professor, incentivando o trabalho colaborativo e a troca de

experiências relacionadas aos ODS, permitindo a criação de um ambiente de ensino mútuo.

Para essa etapa o pesquisador realizou a busca de professores interessados em participar da pesquisa através de redes de relacionamento e indicações. Os professores aplicadores e os seus respectivos alunos tiveram seus perfis criados pela equipe do RExLab.

Na aplicação, buscou-se incluir a utilização de *tablets* ou computadores para a interação dos alunos com sequências didáticas como materiais complementares aos conhecimentos adquiridos durante as oficinas. Os professores participantes aplicaram as oficinas conforme seus cronogramas ou planos de aula e o mestrando/pesquisador participou através do método observação participante

As oficinas foram aplicadas por 9 professores, em 5 escolas diferentes, abrangendo 5 municípios e um total de 253 alunos. Dentre as escolas participantes estão:

Quadro 6 – Escolas participantes das oficinas

| ESCOLA | MUNICÍPIO/ESTADO | QUANTIDADE DE PROFESSORES | QUANTIDADE DE ALUNOS |
|------------|------------------|---------------------------|----------------------|
| “Escola A” | Maracajá/SC | 01 | 23 |
| “Escola B” | Praia Grande/SC | 01 | 16 |
| “Escola C” | Sombrio/SC | 04 | 152 |
| “Escola D” | Torres/RS | 02 | 22 |
| “Escola E” | Criciúma/SC | 01 | 40 |

Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

A “Escola C” se destacou entre as participantes, já que foi a com maior número de professores e com um número de alunos superior a 60% do universo total.

4.2.4 Etapa 4 – Avaliação

A etapa 4 teve como objetivo avaliar a oficina baseada no modelo pedagógico proposto. Essa etapa iniciou pela coleta de dados através de questionário estruturado *online* (*Google Forms*) com perguntas abertas e fechadas, enviados e respondidos

pelos professores em até um dia após o término da aplicação das oficinas. As opções de resposta para as perguntas fechadas seguiram a escala de *Likert*, visando estabelecer um parâmetro comparativo que refletirão a avaliação do modelo pedagógico utilizado para estruturar as oficinas. O questionário aplicado encontra-se no Apêndice A.

A seguir, a análise dos resultados é realizada por meio da compilação dos dados coletados, elaboração de gráficos, quadros, relatório, e discussão dos resultados com base na literatura.

4.2.5 Etapa 5 – Proposta Final de MP

A análise realizada na etapa anterior permitirá a avaliação geral da oficina e a elaboração de uma versão para o Modelo Pedagógico que contemple as melhorias sugeridas pelos professores e observados pelo pesquisador através do método participante.

5 RESULTADOS

Essa seção apresenta os tópicos: “Modelo Pedagógico ODS na Educação Básica”; “Resultados da Aplicações de Oficinas Baseadas no Modelo Pedagógico Proposto” e “Proposta de Modelo Pedagógico para Integrar as Tecnologias Digitais no Ensino dos ODS na Educação Básica”.

5.1 MODELO PEDAGÓGICO APLICADO PARA INTEGRAR AS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO DOS ODS NA EDUCAÇÃO BÁSICA

O modelo pedagógico aplicado foi estruturado em “Sujeito”, “Arquitetura Pedagógica” e “Estratégia Pedagógica”. O Quadro 7 apresenta o MP enviado aos professores que aplicaram a oficina.

Quadro 7 – Modelo Pedagógico ODS na Educação Básica

| SUJEITO | |
|---------------------------------|--|
| Público-alvo | Alunos da educação básica |
| Instituição/escola | |
| ARQUITETURA PEDAGÓGICA | |
| Aspectos Organizacionais | |
| Professor(a) | |
| Tutor/monitor | |
| Objetivo | Ampliar os conhecimentos dos alunos sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) alinhados a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). |
| Carga horária | 2 h/a |
| Modalidade | Presencial |
| Aspectos de Conteúdo | |
| Conteúdo(s) abordado(s) | <ul style="list-style-type: none"> • Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS); • Unidades Temáticas da Base Nacional Comum Curricular correspondente ao nível de ensino e relacionadas às ODS. |
| Aspectos Metodológicos | |
| Metodologias utilizadas | Situação problema |
| Atividades | Leituras e jogos |
| Avaliação | Fórum |
| Aspectos tecnológicos | |
| Tecnologias | Computadores e/ou dispositivos móveis. |

| Tecnologias digitais | <ul style="list-style-type: none"> • Plataforma de Integração de Tecnologia na Educação Básica (InTecEdu); • Conexão com a <i>internet</i>. |
|--------------------------------|--|
| ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS | |
| Encontros/aulas/tópicos | Ações adotadas |
| O que são ODS | Assistir sequência de vídeos introdutórios sobre a seção; Assistir vídeo explicativo sobre o que são ODS; Ler/explicar material disponível no <i>link</i> “Pacto Global ODS”; Assistir <i>playlist</i> de vídeos “Conhecendo os 17 ODS - IBGE Explica”. |
| Conhecendo os ODS | Assistir vídeo introdutório sobre a seção; Fixar conteúdos por meio do jogo da memória (4 ao todo); Praticar com o quiz “Fome zero e agricultura sustentável”; Praticar com o quiz “Saúde e bem-estar”; Praticar com o jogo de combinações “Paz, justiça e instituições eficazes”; Praticar com o quiz “ODS”. |
| ODS no Brasil | Ler tirinha de apresentação da sessão; Ler/explicar material disponível no <i>link</i> “Site Oficial - ODS Brasil”; Realizar atividade em formato de fórum “Encontrando ações no Brasil”. |
| Como aplicar os ODS | Assistir vídeo explicativo sobre a seção; Realizar atividade em formato de fórum “compartilhando conhecimento”. Compartilhar foto ou vídeo autoral sobre como aplicar ODS no dia a dia. |

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A criação das oficinas baseada no MP foi proporcionada pela plataforma *online* InTecEdu, ambiente virtual de aprendizagem disponibilizado gratuitamente pelo Laboratório de Experimentação Remota (RExLab). O InTecEdu utiliza um ambiente MOODLE (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* - Ambiente Modular de Ensino Dinâmico Orientado ao Objeto) e pode ser acessado em computadores ou em dispositivos móveis.

Conforme já mencionado, as oficinas foram aplicadas por 9 professores, em 5 escolas diferentes, abrangendo 5 municípios e um total de 253 alunos. A distribuição das aplicações por nível de ensino foi:

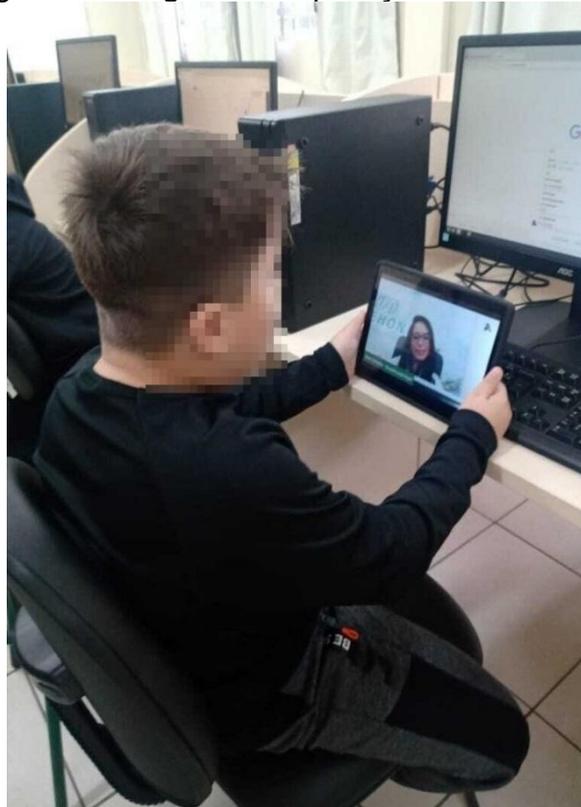
Quadro 8 – Aplicações das oficinas por nível de ensino

| ESCOLA | ENSINO FUNDAMENTAL 1 | ENSINO FUNDAMENTAL 2 | ENSINO MÉDIO |
|------------|----------------------|----------------------|--------------|
| “Escola A” | 01 | 0 | 0 |
| “Escola B” | 01 | 0 | 0 |
| “Escola C” | 02 | 02 | 01 |
| “Escola D” | 01 | 01 | 0 |
| “Escola E” | 0 | 0 | 01 |

Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

Alguns registros das aplicações realizadas são apresentados a seguir:

Figura 9 – Registro da aplicação na “Escola A”



Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Figura 10 – Registro da aplicação na “Escola C”



Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Figura 11 – Registro da aplicação na “Escola D”



Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Figura 12 – Registro da aplicação na “Escola E”

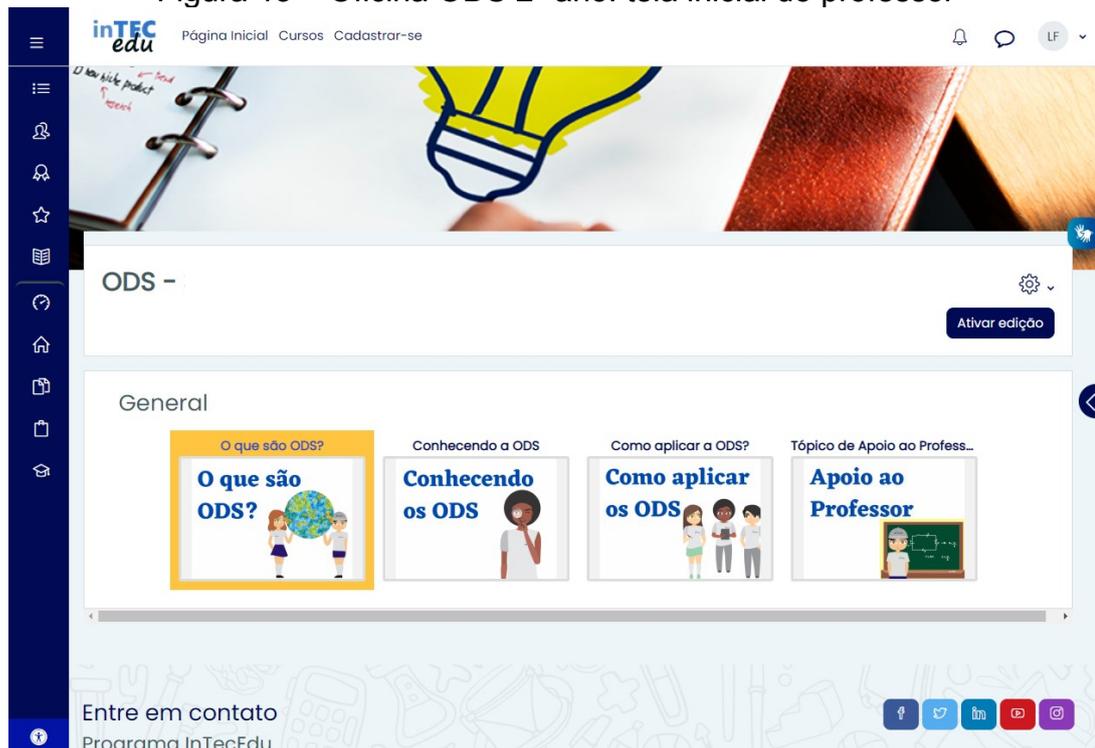


Fonte: Dados da pesquisa (2023).

A oficina desenvolvida com foco no ensino fundamental 1 foi aplicada 5 em diferentes turmas, entre os meses de dezembro de 2021 a agosto de 2022. Sua organização foi realizada em quatro seções, divididas em: O que são ODS? Conhecendo os ODS; Como aplicar os ODS; Apoio ao Professor. As seções apresentam vídeos, atividades, jogos, material para leitura, entre outros recursos disponibilizados pela plataforma InTecEdu.

A Figura 6 apresenta a captura da tela inicial do ambiente virtual de aprendizagem acessado através do “Papel de Professor”.

Figura 13 – Oficina ODS 2º ano: tela inicial do professor



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A seção “O que são ODS?” tem característica introdutória ao tema, desta forma, apresenta uma sequência de vídeos sobre o conceito de ODS, seguida de material para leitura e uma *playlist* de vídeos da série IBGE Explica sobre os 17 ODS. A figura 7 apresenta a captura da tela apresentada na seção.

Figura 14 – Oficina ODS 2º ano: seção “O que são ODS”



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A seção “Conhecendo os ODS” apresenta um vídeo explicativo, seguido de atividades das seguintes atividades: fixação das 17 ODS dividida em quatro jogo da memória; quiz com o tema “Fome zero e agricultura sustentável”; quiz com o tema “Saúde e bem-estar”; jogo de combinações com o tema “Paz, justiça e instituições eficazes”; e por fim, quiz ODS. A figura abaixo apresenta a captura da tela apresentada na seção.

Figura 15 – Oficina ODS 2º: seção “Conhecendo os ODS”

inTEC edu Página Inicial Cursos Cadastrar-se

HSP
Jogo da memória 4 da ODS

5 Agora vamos jogar o quiz abaixo?

PÁGINA
Jogo - Fome zero e agricultura sustentável

6 Vamos jogar outro quiz sobre saúde e bem estar?

PÁGINA
Jogo - Saúde e bem estar

7 Agora o desafio é encontrar a combinação das opções

HSP
Jogo - Paz, Justiça e Instituições Eficazes

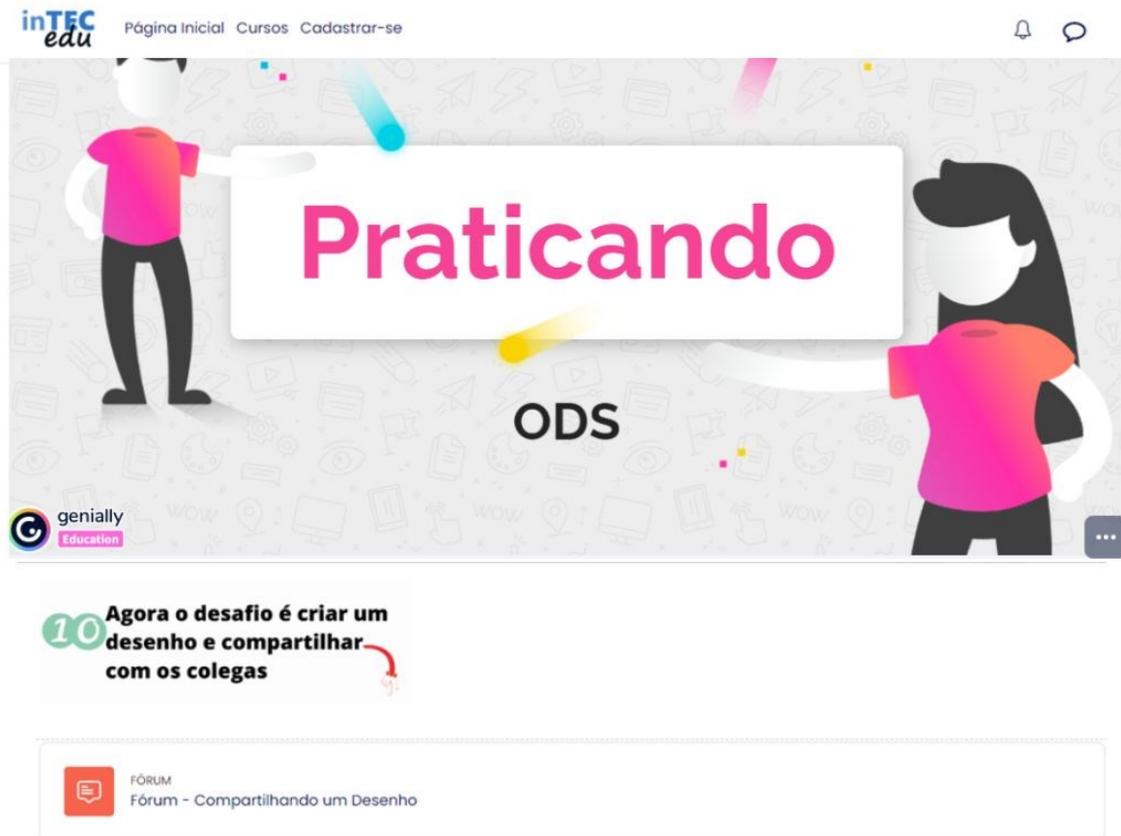
8 Vamos jogar um quiz sobre ODS?

PÁGINA
Jogo - ODS

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A terceira seção, “Como aplicar os ODS”, possui um vídeo explicativo seguido do encerramento da oficina com uma atividade em formato de fórum. A Figura 16 apresenta a captura da tela apresentada na seção.

Figura 16 – Oficina ODS 2º ano: seção “Como aplicar os ODS”



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A quarta e última seção, denominada “Apoio ao Professor”, está disponível apenas para o professor/instrutor da oficina. O professor tem acesso a apresentação detalhada da oficina, o modelo pedagógico utilizado para planejar, uma cartilha da UNESCO sobre ODS na escola, e Fórum de Aviso. A Figura 17 abaixo apresenta a captura da tela apresentada na seção.

Figura 17 – Oficina ODS 2º ano: seção “Tópico de Apoio ao Professor”



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

As oficinas desenvolvidas com foco no ensino fundamental 2 e no ensino médio foram aplicadas em 3 e 2 turmas respectivamente, entre os meses de dezembro de 2021 a agosto de 2022. Elas foram subdivididas em cinco seções: “O que são ODS?” “Conhecendo os ODS”; “ODS no Brasil”; “Como aplicar os ODS”; “Apoio ao Professor”. As seções apresentam vídeos, atividades, jogos, material para leitura, entre outros recursos disponibilizados pela plataforma InTecEdu.

A Figura 18 apresenta a captura da tela inicial do ambiente virtual de aprendizagem acessado através do “Papel de Professor”.

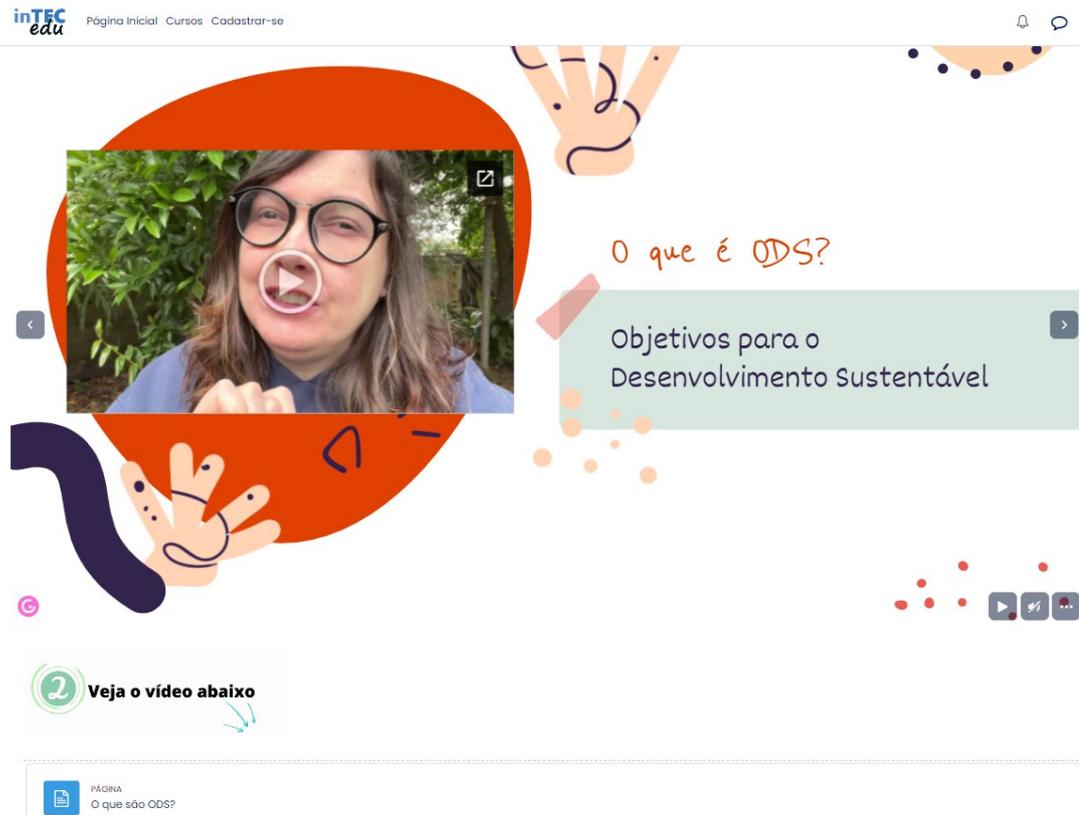
Figura 18 – Oficina ODS 7º ano: tela inicial do professor

The screenshot shows the initial screen of the ODS 7th grade teacher's workspace. At the top left, there is a logo for 'inTEC edu' and navigation links for 'Página Inicial', 'Cursos', and 'Cadastrar-se'. To the right, there are icons for notifications, chat, and a user profile labeled 'LF'. Below the header is a banner image showing a hand holding a pen. The main content area is titled 'ODS -' and features a 'General' section with a 'FÓRUM AVISOS' icon. A row of five video thumbnails is displayed: 'O que são ODS?', 'Conhecendo os ODS', 'ODS no Brasil', 'Como aplicar os ODS', and 'Apoio ao Professor'.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A seção “O que são ODS?” tem característica introdutória ao tema, desta forma, apresenta uma sequência de vídeos sobre o conceito de ODS, seguida de material para leitura sobre o “Pacto Global ODS”. A figura abaixo apresenta a captura da tela apresentada na seção.

Figura 19 – Oficina ODS 7º ano: seção “O que são ODS?”



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A seção “Conhecendo os ODS” apresenta uma *playlist* de vídeos da série IBGE Explica sobre os 17 ODS, seguido das atividades de fixação das 17 ODS dividida em quatro jogo da memória e um quiz. A figura abaixo apresenta a captura da tela apresentada na seção.

Figura 20 – Oficina ODS 7º ano: seção “Conhecendo os ODS”

inTEC edu Página Inicial Cursos Cadastrar-se



4 Vamos conhecer os 17 ODS? Clique no material abaixo!

URL: [Conhecendo os 17 ODS - IBGE Explica](#) Marcar como feito

5 Vamos nos divertir com jogos da memória?

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A terceira seção, “ODS no Brasil”, possui link de material para leitura no site oficial do ODS Brasil e atividade em formato de fórum denominada “Encontrando ações no Brasil”. A figura abaixo apresenta a captura da tela apresentada na seção acessada através de um dispositivo móvel.

Figura 21 – Oficina ODS 7º ano: seção “ODS no Brasil”

inTEC edu Página Inicial Cursos Cadastrar-se

NO BRASIL DIVERSAS AÇÕES SÃO REALIZADAS PARA ATINGIR OS ODS... VAMOS CONHECER ALGUMAS DELAS?

7 Vamos conhecer a ODS no Brasil? Clique no material abaixo!

URL Site Oficial - ODS Brasil

Marcar como feito

8 Compartilhar com os colegas é o nosso próximo desafio!

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A quarta seção, “Como aplicar os ODS”, possui uma história em quadrinhos que contextualiza a seção, posteriormente enquete sobre a “Agenda 2030”, e encerramento da oficina com uma atividade em formato de fórum. A imagem abaixo apresenta a captura da tela apresentada na seção acessada através de um dispositivo móvel.

Figura 22 – Oficina ODS 7º ano: seção “Como aplicar os ODS”

inTEC edu Página Inicial Cursos Cadastrar-se

Quero mudar o mundo. Só não sei por onde começar.

Há muitas maneiras de ajudar.

Sério? Tipo como?

Bem, você pode plantar árvores! Uma pequena semente vai muito longe.

Isso é verdade. E posso fazer mais enquanto ela cresce.

Isso aí! Como optar por moda sustentável quando você compra.

Boa! Isso é definitivamente a minha praia.

Olha aí! Que tal levar bolsas reutilizáveis quando vamos ao mercado?

É. Temos algumas, não temos? Posso até reformá-las.

É uma ótima ideia. Promover esse planeta não é difícil. Na verdade, pode até ser divertido! Todos podemos ajudar de nossa própria maneira.

Concordo, obrigado por todos os dicas legais! Vou tentar aplicar para experimentá-las.

9 O último desafio! Criar uma solução para aplicar a ODS!

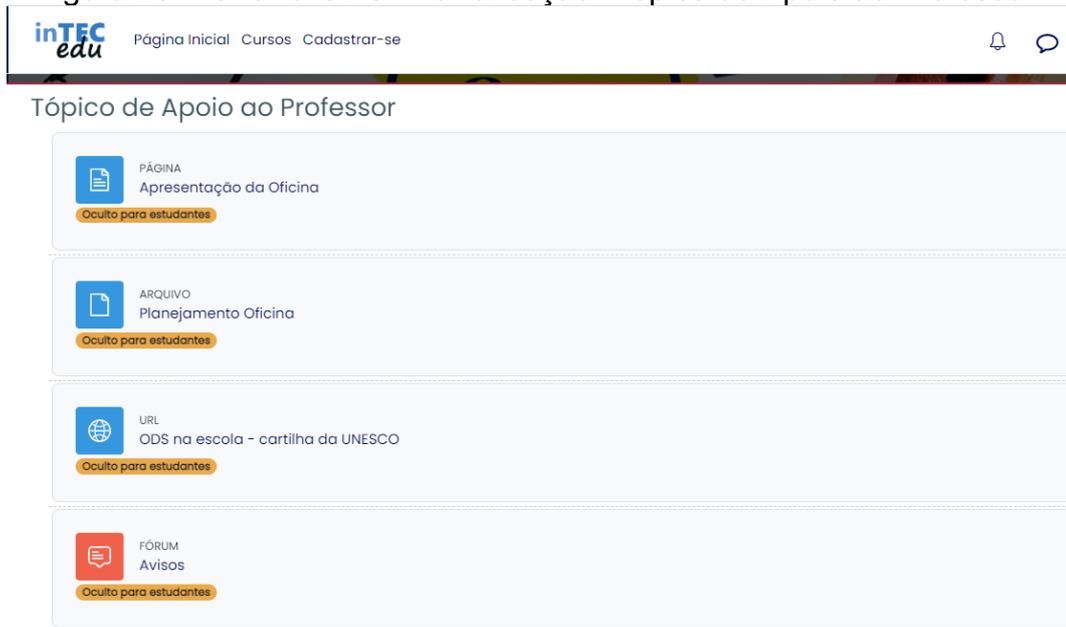
FÓRUM Fórum - Compartilhando Conhecimento

Marcar como feito

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A quarta e última seção, denominada “Apoio ao Professor”, está disponível apenas para o professor/instrutor da oficina. O professor tem acesso a apresentação detalhada da oficina, o modelo pedagógico utilizado para planejar, a cartilha da UNESCO sobre ODS na escola, e Fórum de Avisos. A Figura 23 apresenta a captura da tela apresentada na seção.

Figura 23 – Oficina ODS 7º ano: seção “Tópico de Apoio ao Professor”



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

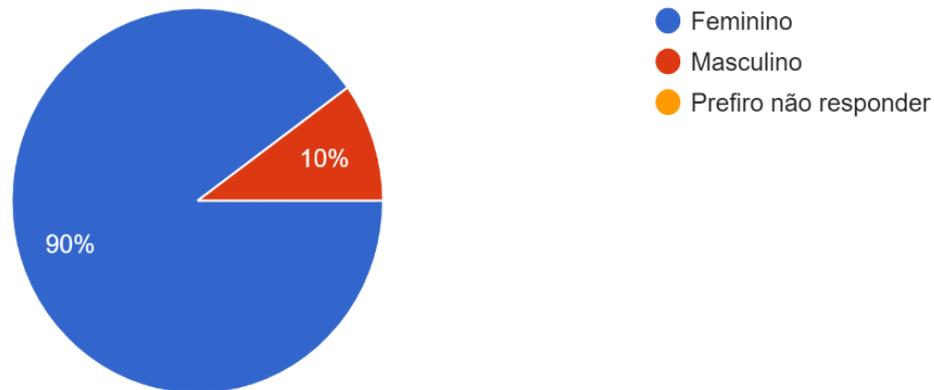
5.2 RESULTADOS DAS APLICAÇÕES DE OFICINAS BASEADAS NO MODELO PEDAGÓGICO

Essa seção tem como objetivo apresentar os resultados das aplicações das oficinas. Para coletar os dados analisados a seguir foram aplicados questionários contendo perguntas fechadas e abertas via ferramenta *Google Forms*. O questionário encontra-se no Apêndice A.

5.2.1 Perfil dos Respondentes

Para entender melhor o perfil dos respondentes, foi estruturada a pergunta quanto ao gênero, com possibilidades de resposta: Feminino, Masculino, ou Prefiro não responder. Os resultados encontram-se no Gráfico 1 a seguir:

Gráfico 1 – Gênero dos respondentes

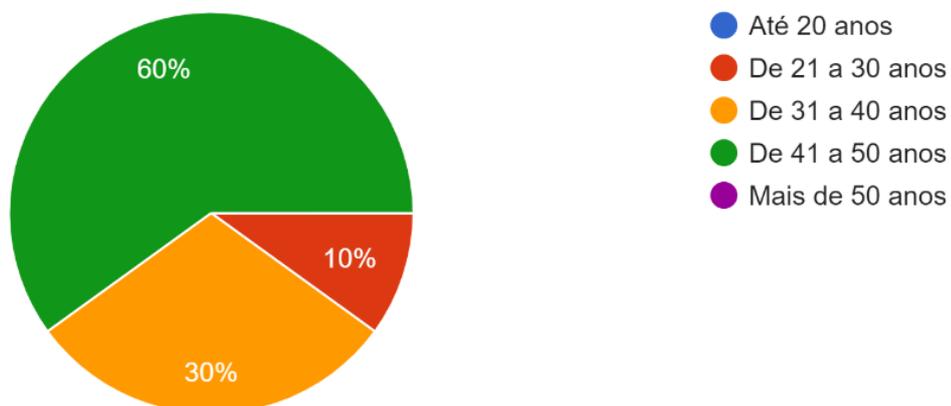


Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

Ao todo, 09 professores realizaram 10 aplicações das oficinas. Dos respondentes 90% são do gênero feminino, 10% do sexo masculino. Dados do Censo Escolar 2021 corroboram apontando que no Brasil as professoras correspondiam à maioria em todos os níveis, sendo 96,3% na educação infantil, 88,1% nos anos iniciais, 66,5% nos anos finais do fundamental, e 57,7% no ensino médio, respectivamente (BRASIL, 2021).

Outra pergunta que ajuda a entender o perfil dos professores é a faixa etária, conforme resultados do Gráfico 2.

Gráfico 2 – Faixa etária dos respondentes

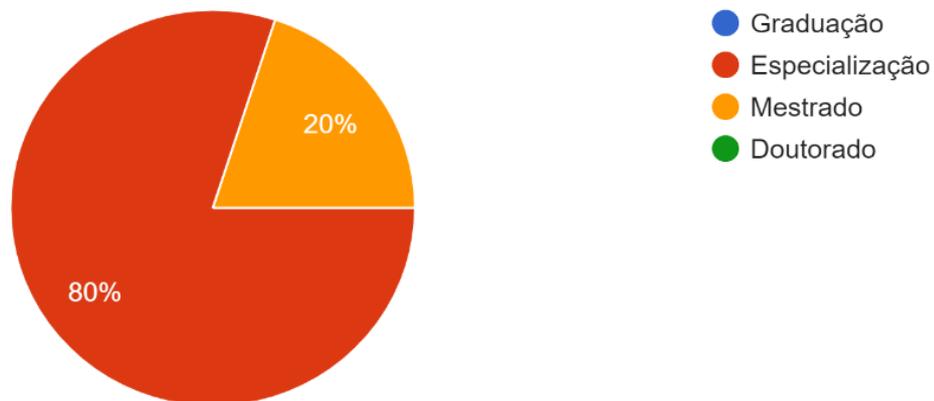


Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

A maior parte dos professores está na faixa etária entre 41 e 50 anos, que corresponde a 60%. Outros 30% dos professores estão na faixa etária de 31 a 40 anos. Apenas 01 professor (10%) está na faixa etária de 21 a 30 anos, e nenhum professor possui até 20 anos ou mais de 50 anos.

Outro aspecto investigado foi o nível de escolaridade dos professores aplicadores. Apresenta-se os resultados no Gráfico 3.

Gráfico 3 – Nível de escolaridade dos respondentes



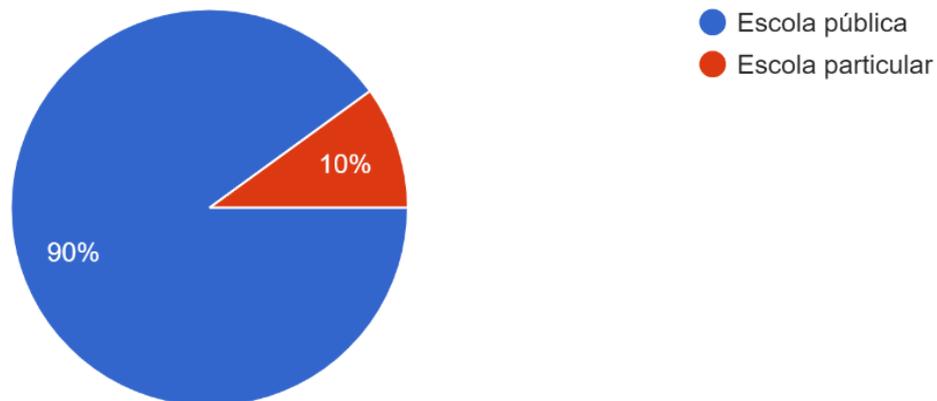
Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

Os resultados demonstram que 80% dos professores possuem o título de Especialista, frente a outros 20% que possuem o título de Mestre. Destaca-se que nenhum dos professores possui título de Doutor. Os números registrados estão bem à frente da média nacional, que segundo o Censo Escolar 2021 apenas 44,7% dos professores brasileiros possuem pós-graduação (BRASIL, 2021).

5.2.2 Dados da Aplicação

Os dados da aplicação foram coletados através de três perguntas, a primeira delas: “Em qual tipo de instituição de ensino que aplicou a oficina?”. Apresenta-se o Gráfico 4 a seguir.

Gráfico 4 – Tipo de instituição em que a oficina foi aplicada

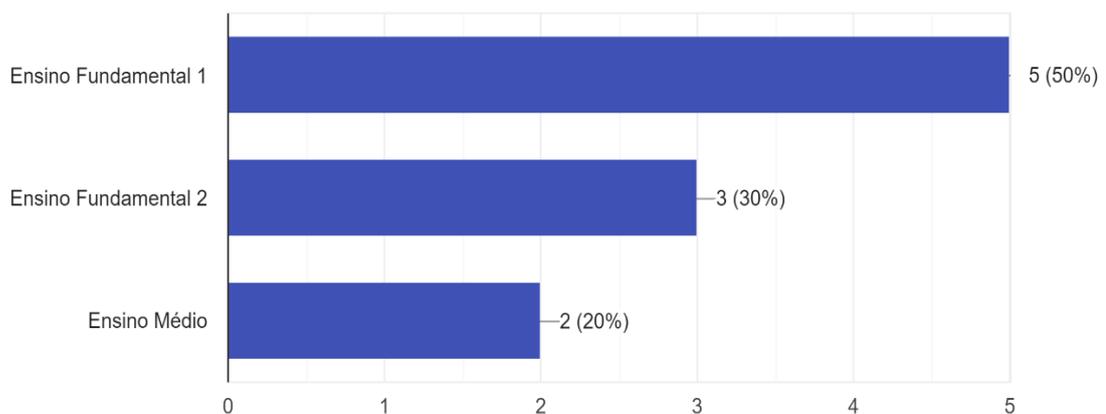


Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

Ampla maioria dos professores, 9 (nove), aplicaram a oficina em escola pública, e apenas 1 (um) em escola particular.

Quanto a nível no qual a oficina foi aplicada, os resultados foram:

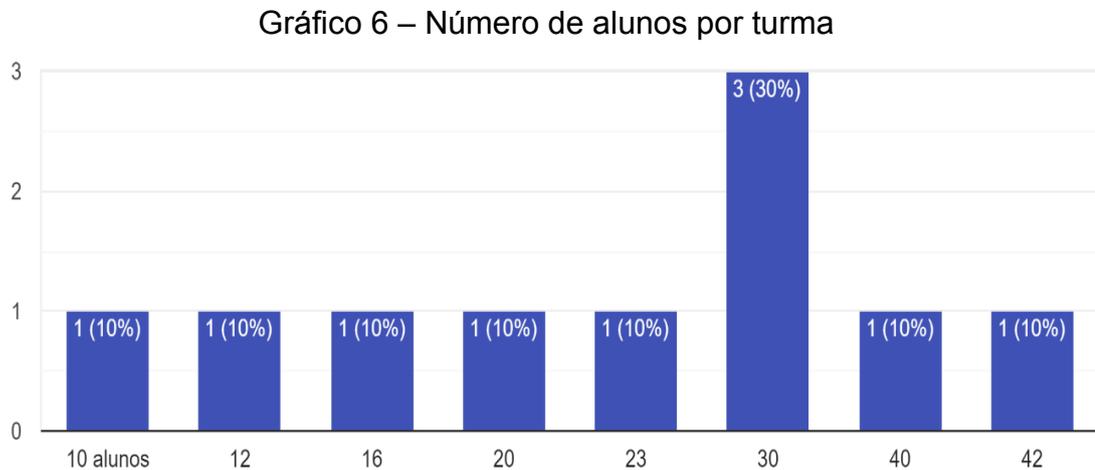
Gráfico 5 – Nível no qual a oficina foi aplicada



Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

A pergunta realizada foi: “A oficina foi aplicada em qual nível?”. Das 10 (dez) aplicações, 5 (cinco) foram realizadas no nível Fundamental 1, o que corresponde à metade das aplicações. Outros 30% e 20% foram aplicados no ensino Fundamental 2 e ensino Médio respectivamente.

Também se fez necessário entender a quantidade de alunos que participaram das aplicações. Para isso, foi perguntado: “Para quantos alunos você aplicou a oficina?”. As respostas foram registradas conforme Gráfico 6:



Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

As 10 aplicações totalizaram 253 alunos participantes. Destas, três foram realizadas com turmas contendo 30 alunos, as demais foram turmas com 10, 12, 16, 20, 23, 40 e 42 alunos.

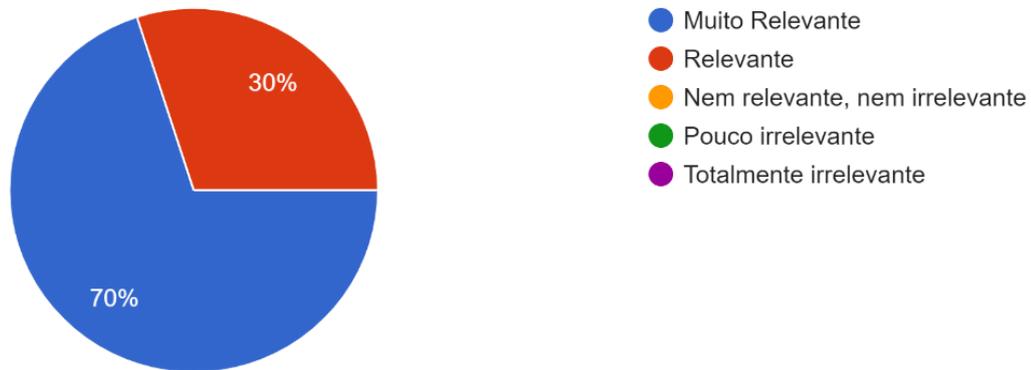
5.2.3 Modelo Pedagógico

Nessa seção serão apresentados os resultados referentes ao modelo pedagógico composto pela arquitetura pedagógica (em seus aspectos organizacionais, aspectos de conteúdo, aspectos metodológicos e aspectos tecnológicos) e estratégias pedagógicas.

5.2.3.1 *Arquitetura Pedagógica: Aspectos Organizacionais*

Sobre o objetivo da oficina, a pergunta realizada foi: “Ampliar os conhecimentos dos alunos sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) alinhados à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), você considera?”. As respostas seguiram critérios *Likert* de 5 pontos, conforme Gráfico 7 abaixo.

Gráfico 7 – Nível de relevância do objetivo da oficina

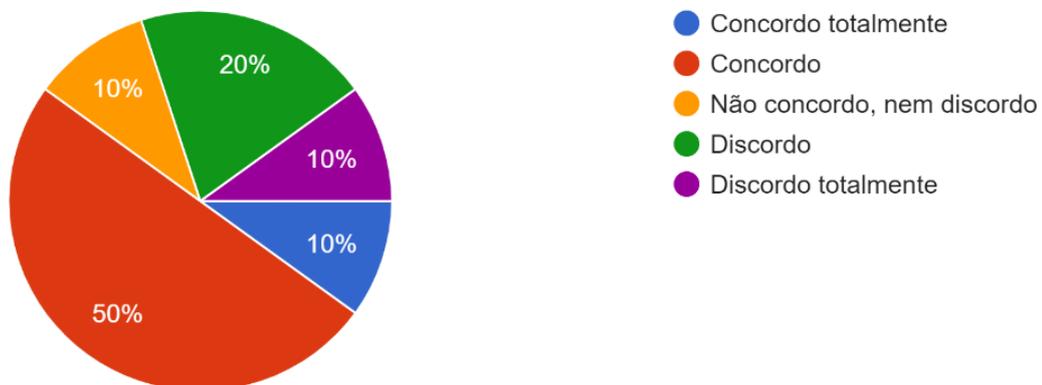


Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

O gráfico demonstra que 70% dos professores consideraram o objetivo da oficina “Muito Relevante” e outros 30% consideraram “Relevante”. Nenhuma resposta foi registrada para as opções “Nem relevante, nem irrelevante”, “Pouco irrelevante” e “Totalmente irrelevante”. Segundo a UNESCO (2022), a BNCC orienta que os currículos devem incorporar, de forma transversal e integradora, diversos temas do saber relacionados aos ODS, como: educação alimentar e nutricional; saúde; vida familiar e social; ciência e tecnologia; diversidade cultural; dentre outros.

Os professores responderam também a respeito da carga horária proposta. A pergunta realizada foi: “A carga horária de 2 horas proposta foi adequada para aplicação da oficina?”. Observa-se os resultados no Gráfico 8 a seguir:

Gráfico 8 – Nível de concordância com a carga horária proposta

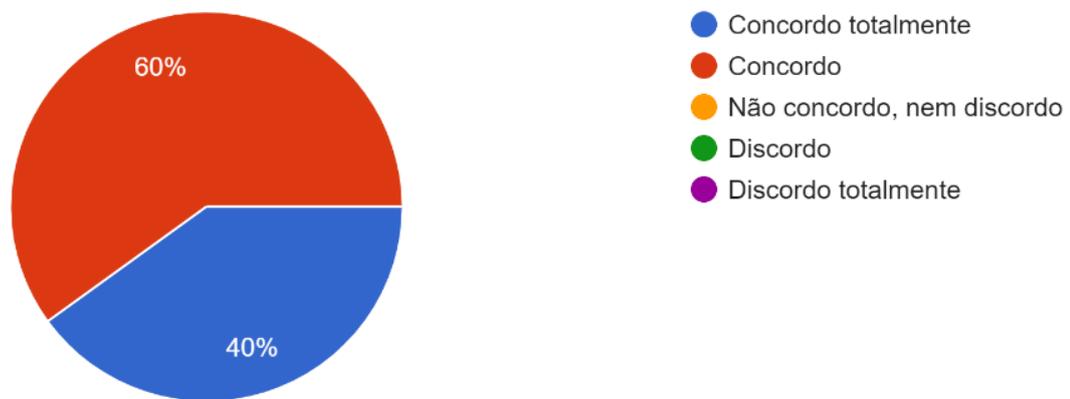


Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

Apesar de 60% das respostas se concentraram em “Concordo totalmente” e “Concordo”, os outros 40% merecem destaque. As respostas são uma clara indicação de que a carga horária proposta para a oficina não foi suficiente, desta forma, esse aspecto deve ser reavaliado no modelo pedagógico.

Em outra pergunta, foi investigada: “A aplicação da oficina de forma presencial, mas por meio de plataforma virtual, está adequada a proposta da oficina?”. Os resultados são expressos no Gráfico 9:

Gráfico 9 – Nível de concordância com o formato de aplicação



Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

O gráfico demonstra que 60% dos professores concordam totalmente, frente a outros 40% que concordam. Nenhuma resposta foi registrada para as demais opções. Os resultados apontam a efetividade do formato proposto, reafirmando os conceitos e exemplos apresentados na revisão da literatura sobre a integração das tecnologias digitais na educação. Segundo Viana *et al.* (2023), a utilização de plataformas digitais na Educação Básica possibilita ampla interatividade e troca de informações, o que tende a facilitar a aquisição de conhecimento de maneira colaborativa, além de contribuir para avaliação do processo de ensino-aprendizagem.

A investigação sobre os aspectos organizacionais do modelo pedagógico contou ainda com duas perguntas abertas, os resultados estão resumidos no Quadro 9 a seguir:

Quadro 9 – Evidências sobre a necessidade de um monitor

| PERGUNTA REALIZADA | RESPOSTAS |
|---|---|
| <p>Você precisou de um monitor para a aplicação da oficina? Se sim, justifique em qual momento foi necessária a sua atuação.</p> | <p>“Sim, muito importante a participação do monitor, para auxiliar na utilização da plataforma”</p> |
| | <p>“Sim, para resolver os erros das senhas”</p> |
| | <p>“Sim, para resolver problemas relacionados à senha.”</p> |
| | <p>“Sim, devido a quantidade e dificuldade de alguns acessos o monitor foi necessário”</p> |
| <p>Em relação aos Aspectos Organizacionais da oficina realize uma avaliação: dos pontos relevantes e os que deveriam ser readequados a partir da experiência realizada.</p> | <p>“Conteúdos bem definidos e distribuídos em tópicos; Aula diversificada: interpretação de texto, explicação de fácil entendimento e memorização usando o recurso vídeo, exercícios intuitivos e que chamaram a atenção do aluno. Possibilidade de continuar os estudos em casa, realizar atividades, ver e rever vídeos por conta do meio utilizado -plataforma virtual.”</p> |
| | <p>“O tema é maravilhoso e vem de encontro com temas abordados no ensino fundamental 1. O tempo é muito pequeno para aplicação. O jogo de memória deve ser ilustrado para poder ser aplicado com 1º, 2º e 3º anos, pois as figuras e cores chamam a atenção.”</p> |
| | <p>“Eu considerei tudo muito organizado, desde o primeiro contato comigo para fazer o convite e explicar sobre a oficina, o acesso e a plataforma utilizada. Os alunos entraram com facilidade e conseguiram seguir em frente sozinhos na plataforma.”</p> |
| | <p>“Quanto aos aspectos organizacionais talvez a inserção de atividades além das que já estão presentes nas atividades.”</p> |

Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

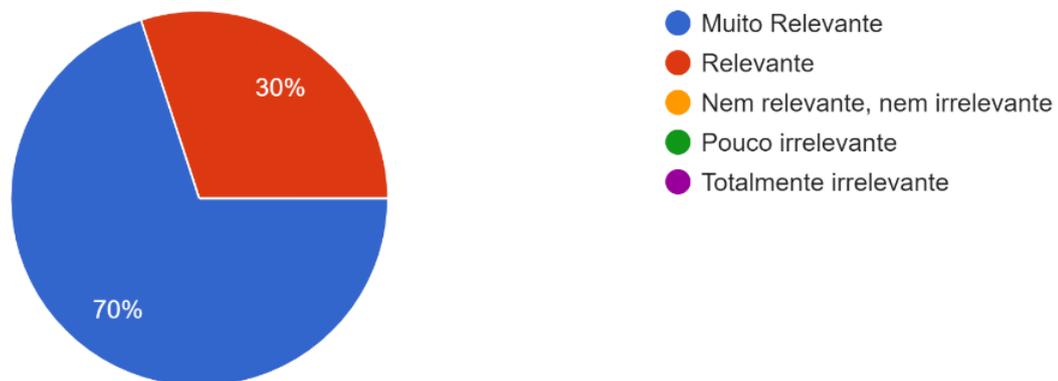
As evidências das questões apontam a importância da colaboração de um monitor, principalmente para auxiliar os alunos no processo de *login* na plataforma InTecEdu. Para Oliveira e Maziero (2013) o monitor é útil para o processo de ensino pois trabalha em conjunto com professor, auxilia nas atividades didáticas, preparo e realização de trabalhos práticos.

Para facilitar o processo de *login* (apontado como difícil), principalmente quando não houver um monitor para auxiliar, o professor pode testar antecipadamente os acessos e no momento de a aplicação demonstrar o *login* por meio de um projetor.

5.2.3.2 *Arquitetura Pedagógica: Aspectos de Conteúdo*

A primeira pergunta que investigou os aspectos de conteúdo foi: “Qual o nível de relevância do conteúdo abordado (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável)?”. Os resultados são apresentados no Gráfico 10.

Gráfico 10 – Nível de relevância do conteúdo abordado

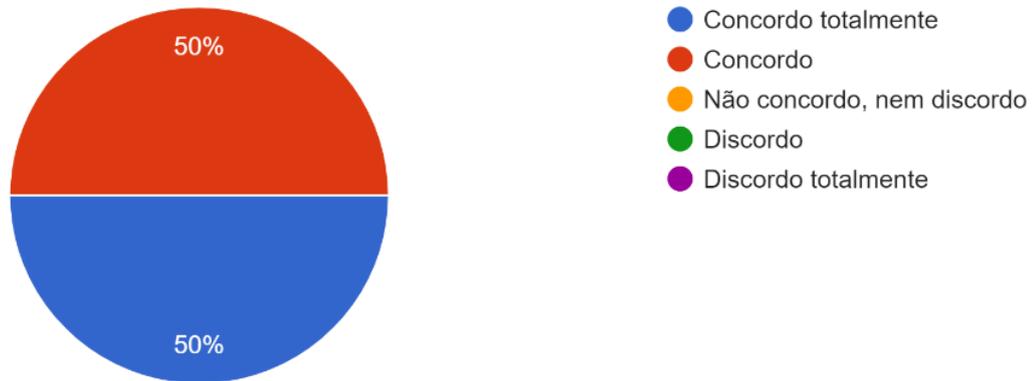


Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

Pode-se dizer que o tema escolhido foi adequado, haja visto que 100% das respostas se concentraram nas opções “Muito Relevante” e “Relevante”. A emergência do tema ODS foi abordada na revisão da literatura, no entanto, isso não impede que após a validação do modelo pedagógico, possa se pensar a aplicação das oficinas com outros conteúdos. A UNESCO (2017) destaca que um dos principais objetivos de trazer o tema ODS para as salas de aula é preparar os alunos para agir com responsabilidade para garantir a integridade ambiental, a viabilidade econômica e uma sociedade mais justa e melhor.

A educação básica brasileira possui um documento de orientação, a BNCC, Relacionada a ela foi realizada a seguinte pergunta: “O conteúdo proposto na oficina foi possível de relacionar com as Unidades Temáticas da Base Nacional Comum Curricular”. Observa-se os resultados no Gráfico 11 abaixo.

Gráfico 11 – Nível de concordância sobre a relação do conteúdo e a BNCC

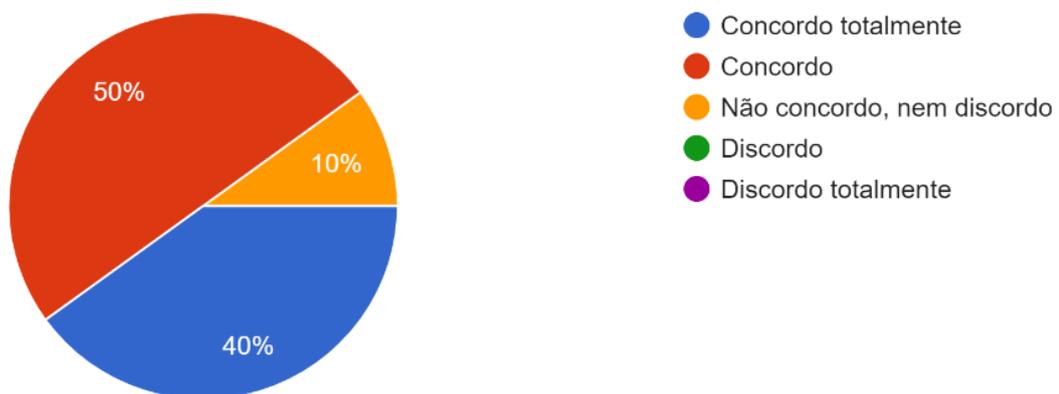


Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

O gráfico demonstra que 50% dos professores concordam totalmente e outros 50% concordam. Nenhuma resposta neutra ou de discordância foi registrada. O nível de aprovação desta questão já era esperado, haja vista que, umas das motivações para escolha do tema foi a possibilidade de relacioná-lo às unidades temáticas da BNCC.

Na investigação sobre: “A organização do conteúdo foi adequada para a oficina”, tem-se os seguintes resultados no Gráfico 12:

Gráfico 12 – Nível de concordância quanto a organização do conteúdo



Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

Novamente há um alto índice de concordância, de 90%. Uma consideração que pode ser realizada em relação a organização do conteúdo é de que existe uma margem para melhoria, já que 50% não concordam totalmente que a organização foi

adequada. O conteúdo e os recursos das oficinas refletem diretamente no interesse dos participantes, portanto, a sua construção deve ocorrer de forma coletiva, ou seja, não se trata apenas em pensar oficinas para alunos, mas com alunos, respeitando e priorizando suas contribuições para a construção do processo de aprendizagem (SOUZA; ARAÚJO, 2020).

A investigação sobre os aspectos de conteúdo do modelo pedagógico contou ainda com uma pergunta aberta, os resultados estão resumidos no Quadro 10 a seguir.

Quadro 10 – Evidências sobre os aspectos de conteúdo

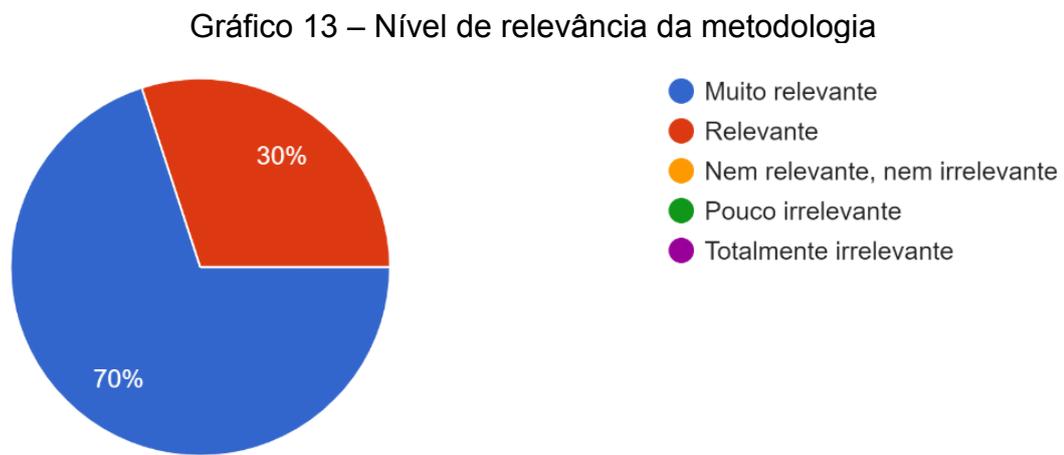
| PERGUNTA REALIZADA | RESPOSTAS |
|--|--|
| Em relação aos Aspectos de Conteúdo da oficina realize uma avaliação: dos pontos relevantes e os que deveriam ser readequados a partir da experiência realizada. | “A oficina oferece o conhecimento de 17 objetivos de desenvolvimento sustentável e por isso abre um leque de possibilidades de estudo, podendo esta oficina ser utilizada em algumas disciplinas do currículo escolar.” |
| | “Pensar maneiras diferentes para 1º, 2º e 3º anos do ensino fundamental 1.” |
| | “Relevante é proporcionar o conhecimento através de uma plataforma” |
| | “O conteúdo é extremamente relevante para toda a sociedade, principalmente para as comunidades indígenas... Cada um de nós deve fazer a nossa parte como cidadãos globais para garantir e nutrir um ambiente que promova o crescimento sustentável. Devemos proteger aqueles que viveram em harmonia com o nosso planeta, protegendo-o para o nosso futuro. Os indígenas detêm o conhecimento vital de gerações sobre como viver com a natureza e estar em equilíbrio e harmonia com o mundo natural. Nesse sentido é importante que conteúdos assim façam parte do dia a dia do currículo escolar indígena de diferentes formas e com a utilização de diferentes recursos.” |

Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

As evidências da questão apontam alguns aspectos que podem ser melhorados, como, adequação das atividades a alunos que não foram totalmente alfabetizados, inclusão de novas atividades e adequação da quantidade de conteúdo ao tempo proposto.

5.2.3.3 *Arquitetura Pedagógica: Aspectos Metodológicos*

O primeiro questionamento sobre os aspectos metodológicos foi: “A metodologia utilizada na oficina foi a situação-problema, no qual o aluno é colocado em ação. Como você avalia a relevância desta metodologia para a oficina?”. As respostas estão no Gráfico 13.

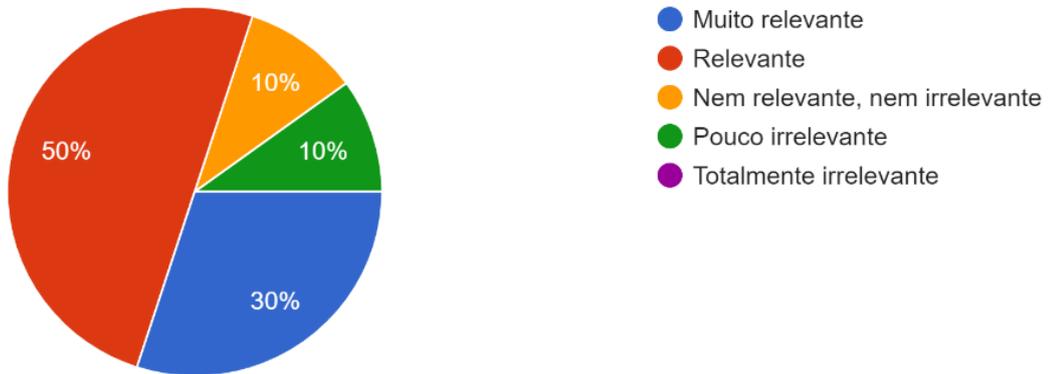


Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

Houve um alto índice de aprovação da metodologia utilizada, assegurando que se pode replicar a sua utilização em outras oficinas. O processo de aprendizagem baseado em um problema é vantajoso pois coloca o aluno no centro do processo, em uma situação próxima da realidade e sem resposta pronta, ampliando a capacidade reflexiva (BOROCHOVICIUS; TORTELLA, 2014).

O nível de relevância do material textual foi percebido através de: “Qual o nível de relevância das propostas de leitura e outros materiais em formato de texto?”. Os professores responderam, conforme Gráfico 14.

Gráfico 14 – Nível de relevância dos materiais em formato de texto

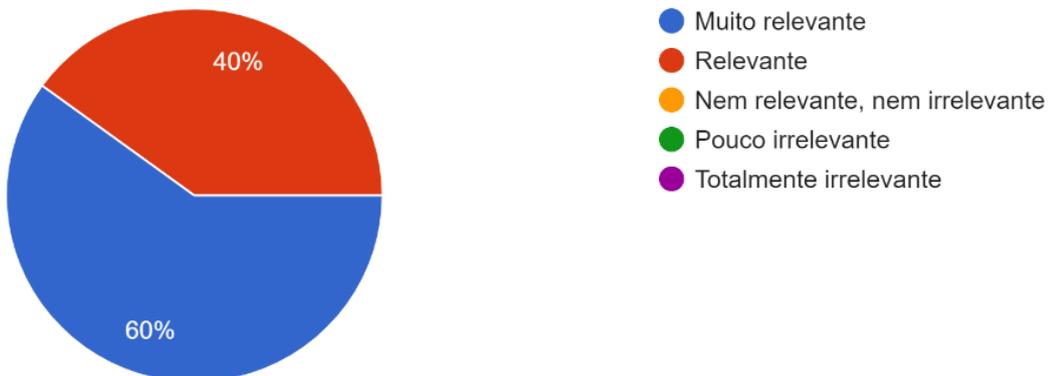


Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

O gráfico aponta uma diversificação na percepção dos professores que aplicaram a oficina. As evidências coletadas nas perguntas abertas ajudarão a entender melhor o motivo desta. Sousa (2016) afirma que educador deve diversificar as suas estratégias para melhorar e enriquecer o trabalho pedagógico. Trabalhar com material textual é uma forma de promover no educando uma identificação com a leitura. É fundamental que o aluno aprenda a interpretar e produzir textos orais escritos para desenvolver o seu potencial crítico.

A relevância dos jogos também foi medida com a questão: “Qual o nível de relevância dos jogos propostos para os(as) alunos(as)?”. Observa-se gráfico 15.

Gráfico 15 – Nível de relevância dos jogos propostos

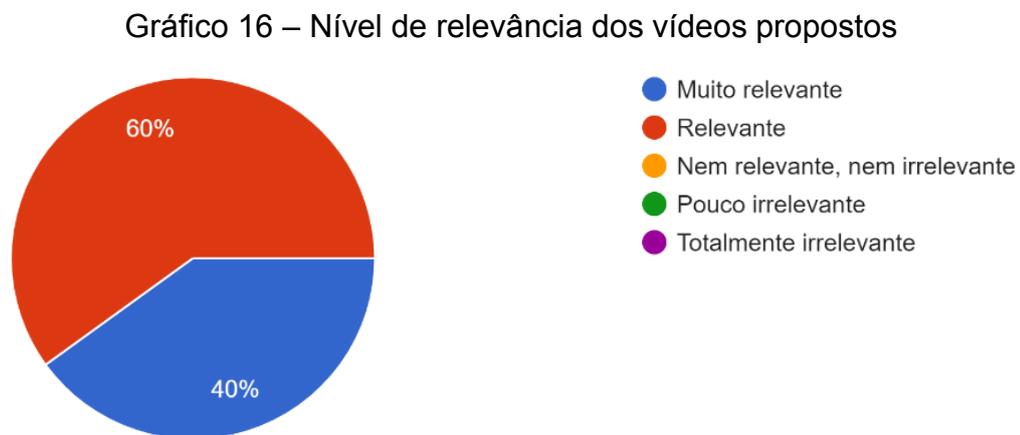


Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

Os resultados apontam 90% de relevância dos jogos propostos. Sabe-se que o jogo da memória e o quiz são jogos clássicos utilizados no ensino e apostar na sua

utilização nessa oficina foi uma decisão acertada. Prensky (2012) enfatiza a importância de combinar aprendizagem e jogos para o fomento da reflexão e o pensamento crítico, medir o progresso do aluno/jogador, e conseqüentemente possibilitar o feedback mais assertivo.

O questionamento sobre os vídeos foi: “Qual o nível de relevância dos vídeos propostos para os(as) alunos(as)?”. As respostas dos professores encontram-se no Gráfico 16 a seguir.

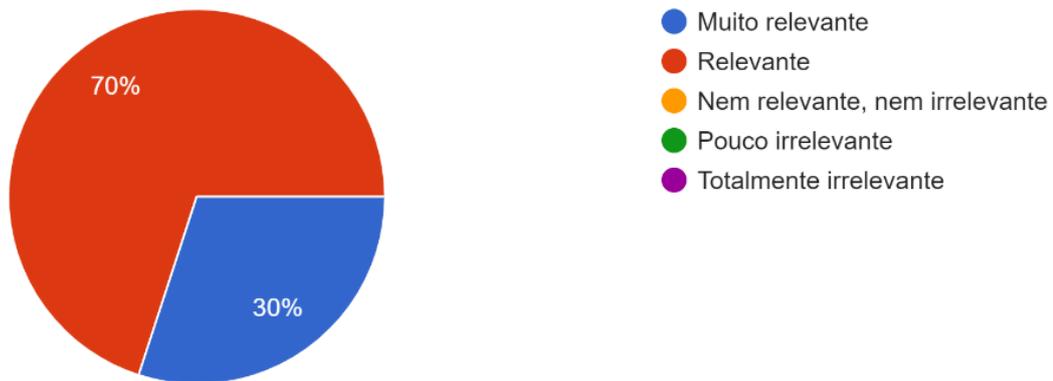


Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

Dos professores, 40% consideram os vídeos muito relevantes, frente a outros 60% que consideraram relevantes. O alto índice de aprovação indica que os vídeos utilizados contribuíram para o processo de aprendizagem.

As atividades são elementos fundamentais para aplicar os conhecimentos adquiridos pelos alunos na oficina, e é por meio delas que o professor identifica o que o aluno aprendeu. Para entender a percepção dos professores, a pergunta foi: “De forma geral, qual o nível de relevância das atividades propostas para os(as) alunos(as)?”. O Gráfico 17 a seguir apresenta os resultados.

Gráfico 17 – Nível de relevância das atividades propostas

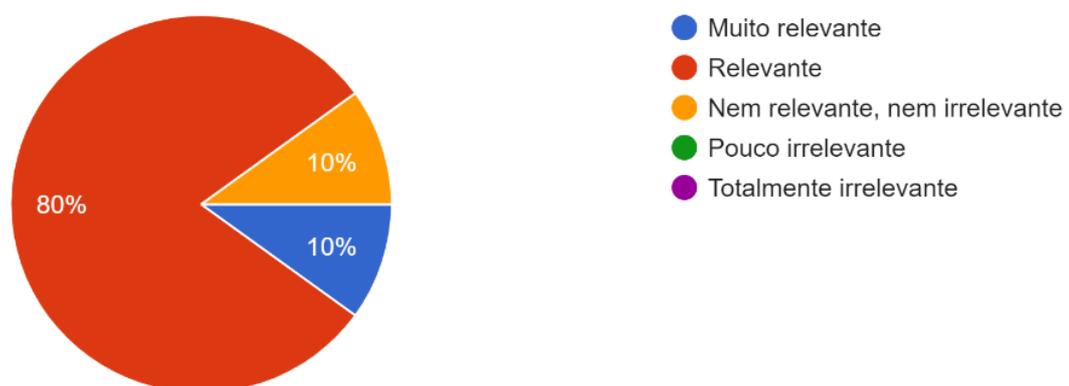


Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

Tal qual a questão anterior, a avaliação geral das atividades demonstra margem para melhoria. Aqui 70% dos professores consideraram as atividades relevantes e outros 30% muito relevantes. Martins (2019) ressalta que apenas a disponibilidade de recursos tecnológicos não é suficiente para que os alunos aprendam. É preciso que as atividades sejam organizadas com materiais didáticos que favoreçam o processo de aprendizagem por meio da prática, da pesquisa e da descoberta.

Também foi perguntado: “Sobre a avaliação final realizada em formato de fórum, qual a sua relevância?”. Observa-se Gráfico 18 abaixo.

Gráfico 18 – Nível de relevância da avaliação em formato de fórum



Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

Novamente há um alto índice de relevância, de 80%. Uma consideração que pode ser realizada em relação a atividade em formato de fórum é de que existe uma

margem para melhoria, já que apenas 10% consideram muito relevante. A aprendizagem colaborativa é uma das principais características da educação através de plataformas virtuais. As atividades em formato de fórum promovem o conhecimento compartilhado, no qual os participantes trazem diversas experiências e conhecimentos para discussão (NUNES *et al.*, 2022)

A investigação sobre os aspectos metodológicos do modelo pedagógico contou também com uma pergunta aberta, os resultados estão resumidos no Quadro 11 a seguir:

Quadro 11 – Evidências sobre os aspectos metodológicos

| PERGUNTA REALIZADA | RESPOSTAS |
|--|--|
| Em relação aos Aspectos Metodológicos da oficina realize uma avaliação: dos pontos relevantes e os que deveriam ser readequados a partir da experiência realizada. | “Diversificação importante entre texto, vídeo e atividades/jogos no estudo autônomo ou mediado pelo professor. Observou-se menor interesse pelo texto.” |
| | “Os pontos relevantes foram o conteúdo, jogos, o quiz, e o fórum não foi tão relevante, porque eles fizeram o desenho, mas não visualizaram a sua participação no fórum. Deveria ter uma ferramenta para eles criar um desenho e fazer upload e postar no fórum e compartilhar com os colegas. O fórum não teve esta troca.” |
| | “Pontos relevantes é a utilização das tecnologias, como jogos, quiz. Observei que os alunos não lêem, já querem ir direto para os jogos. Postar leituras mais atrativas é uma dica, como tinha, história em quadrinhos, imagens.” |
| | “Ao aprender a resolver os problemas na prática cotidiana ou por meio de atividades e brincadeiras, as crianças se tornam mais autônomas. Elas desenvolvem a capacidade de encontrar soluções para as diversas situações e também desenvolvem o pensamento crítico, o que faz com que se tornem menos dependentes dos adultos. Os recursos pedagógicos diferenciados (plataformas digitais) e o acesso ao mundo tecnológico através dos jogos sérios são aliados nesse processo tornando a abordagem do assunto mais dinâmica e atrativa.” |

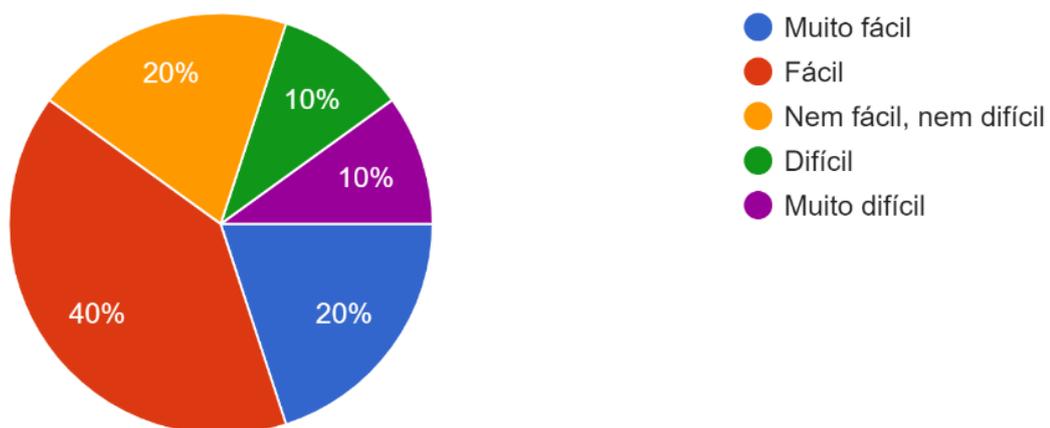
Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

As evidências dessa questão apontam um consenso sobre a relevância dos conteúdos, jogos e atividades. Sobre o relato de que o fórum não possibilitou a postagem da atividade, possivelmente o professor não se atentou a instruções, já que a ferramenta fórum da plataforma InTecEdu possibilita a interação entre os participantes e postagem de arquivos em diversos formatos.

5.2.3.4 *Arquitetura Pedagógica: Aspectos Tecnológicos*

Quanto aos aspectos tecnológicos, a primeira questão perguntou aos professores: “Para os(as) alunos(as) o uso da plataforma InTecEdu na realização da oficina foi?”. O Gráfico 19 abaixo apresenta os resultados:

Gráfico 19 – Nível de facilidade dos alunos com o InTecEdu



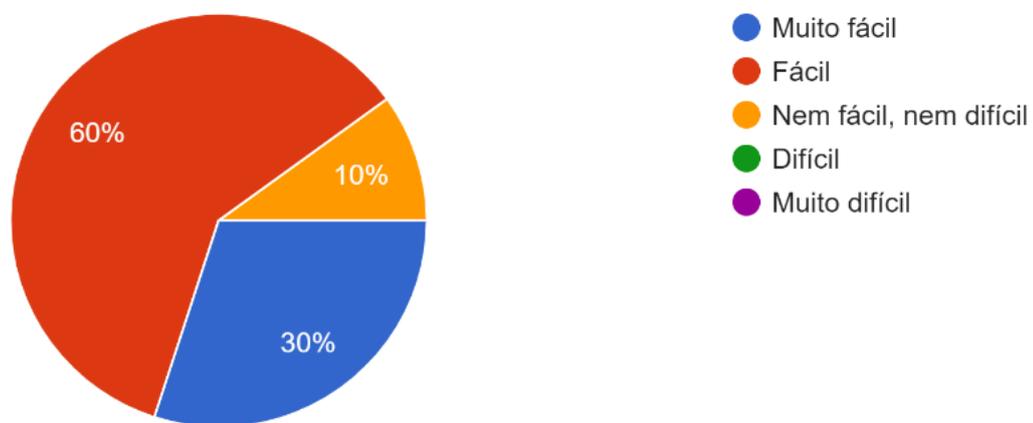
Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

Houve certa divergência entre as respostas dos professores quanto à essa questão. Apenas 20% consideram o uso da plataforma InTecEdu muito fácil, outros 40% consideraram fácil, 20% neutralidade, 10% difícil e os mesmos 10% para muito difícil. O InTecEdu é um sistema de apoio à aprendizagem executado em ambiente virtual MOODLE, que conforme Perez *et al.* (2012) tem boa aceitação por sua facilidade de manuseio e por ser um software livre e com código aberto. A usabilidade de sistemas MOODLE é teoricamente fácil, já que possui uma interface amigável e intuitiva.

Uma possibilidade de atenuar as dificuldades dos alunos com o InTecEdu é que o professor apresente a ferramenta antecipadamente, demonstrando sua utilização e funcionalidades.

Também foi importante entender a percepção do professor sobre a sua utilização da plataforma, e a pergunta realizada foi: “Para você, professor(a), o uso da Plataforma InTecEdu na realização da oficina foi?”. Os professores responderam, conforme Gráfico 20.

Gráfico 20 – Nível de facilidade dos professores com o InTecEdu

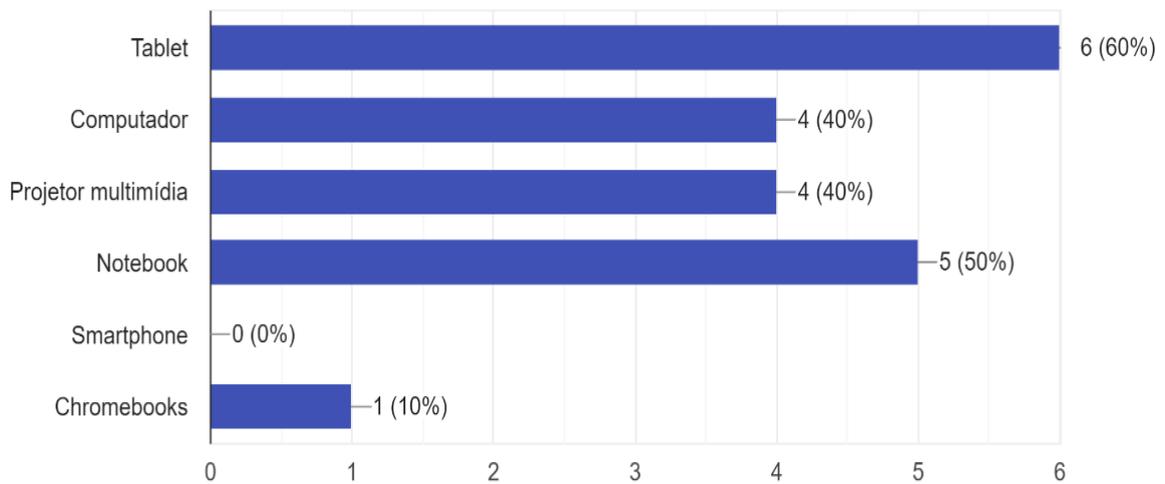


Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

Diferentemente da questão anterior, pelo menos 90% dos professores consideraram a sua utilização da plataforma fácil ou muito fácil. Um ponto relevante desse resultado é que se o professor consegue utilizar facilmente o InTecEdu, que é a mesma plataforma que os alunos utilizam. Espera-se que o aluno consiga utilizar a plataforma com mais facilidade se tiver o auxílio do professor e/ou supervisor.

Para entender melhor a maneira que cada professor atuou, perguntou-se: “Qual(is) recurso(s) você utilizou para realizar a oficina?”. Resultados no Gráfico 21 a seguir.

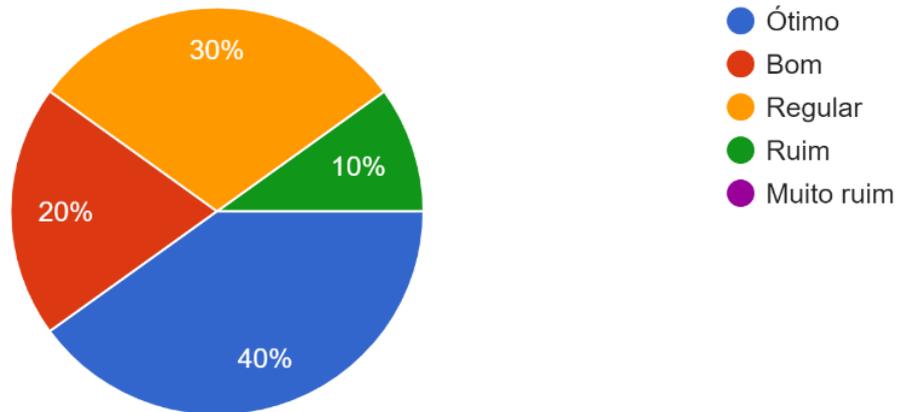
Gráfico 21 – Recursos utilizados na oficina



Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

Os resultados desta questão estão diretamente ligados à disponibilidade tecnológica de cada escola. É importante ressaltar que a disponibilidade de algum dispositivo conectado à internet é um dos requisitos para utilização do InTecEdu. O gráfico aponta que 60% das aplicações utilizaram *tablets*, 50% *notebooks*, 40% computadores, e 10% *chromebooks*. Outros 40% utilizaram o apoio (não essencial) de um projetor multimídia. É importante que a escola ofereça uma infraestrutura que traga maior disponibilidade tecnológica para o uso pedagógico, conforme afirma Albino (2015, p. 118) “[...] quanto maior a disponibilidade, maiores serão as chances da escola fazer uso elevado das TICs”.

Como a aplicação depende também de conexão com a internet perguntou-se: “Como foi a conexão com a internet no local da oficina?”. Os resultados foram bem diversificados, conforme o Gráfico 22 abaixo.

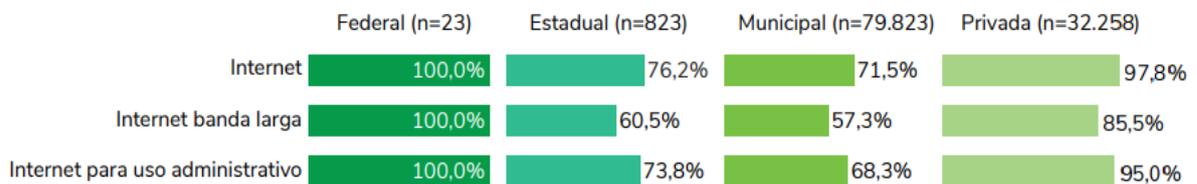
Gráfico 22 – Conexão com a *internet* no local de aplicação

Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

Nas aplicações das oficinas, 40% dos professores classificaram a conexão no local como regular ou ruim. Do ponto de vista dessa pesquisa, não há o que se possa fazer para sanar esse problema nas escolas.

A precariedade da conexão com a internet disponível nas escolas é um problema recorrente no Brasil. Dados do Censo Escolar 2021 indicam que no ensino fundamental 23,8% das escolas da rede Estadual, e 28,5% das escolas da rede Municipal, sequer têm acesso a internet (BRASIL, 2021), conforme Gráfico 23 a seguir.

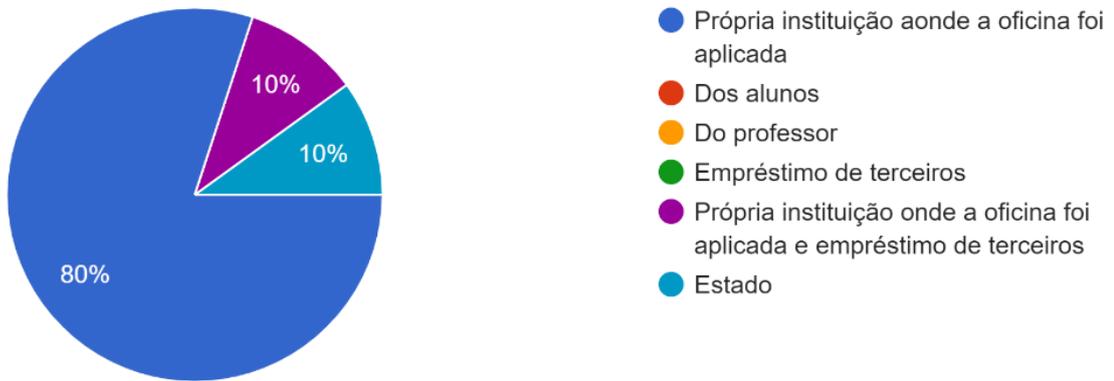
Gráfico 23 – Conexão com internet nas brasileiras de ensino fundamental, Censo Escolar 2021



Fonte: Brasil (2021).

A pergunta seguinte foi: “Qual a origem dos recursos tecnológicos utilizados (computadores, *tablets*, *smartphones* e outros)?”. O Gráfico 24 a seguir ajuda a entender a origem.

Gráfico 24 – Origem dos recursos utilizados

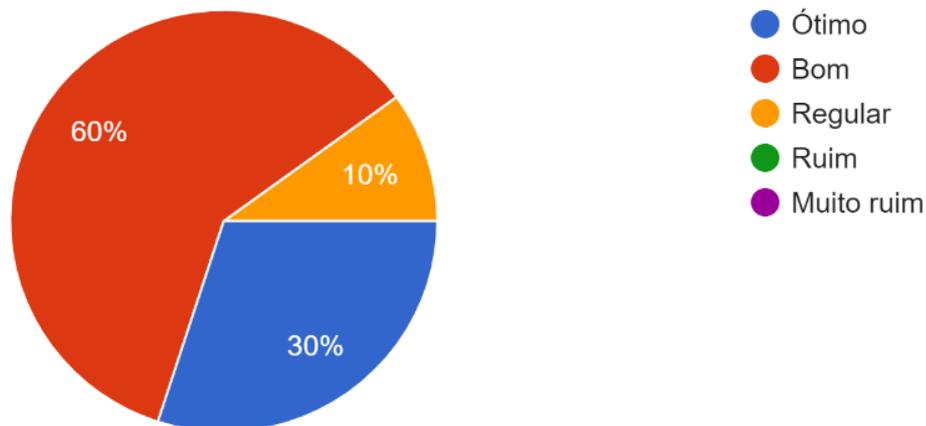


Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

Assim, das 10 aplicações, 80% utilizaram recursos da própria instituição onde a oficina foi aplicada, 10% utilizaram recursos do Estado, e 10% da própria instituição e empréstimos de terceiros. Importante destacar a importância de que as escolas e professores tenham a sua disposição dispositivos tecnológicos, isso possibilita cada vez mais a inclusão das TDIC em realização de atividades diferenciadas, como essa oficina.

Outro fator investigado foi a qualidade dos recursos. A pergunta realizada foi: “Qual foi a qualidade dos recursos tecnológicos disponíveis (computadores, *tablets*, *smartphones* e outros)?”. O Gráfico 25 a seguir traz os resultados.

Gráfico 25 – Qualidade dos recursos tecnológicos



Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

Essa questão foi importante porque não basta ter o recurso à disposição, ele precisa ter qualidade suficiente para sua utilização. Os resultados indicam que 90% consideram a qualidade dos recursos tecnológicos disponíveis ótimo ou bom, e outros 10% consideram regular.

A investigação sobre os aspectos tecnológicos do modelo pedagógico contou também com uma pergunta aberta, os resultados estão resumidos no Quadro 12 a seguir.

Quadro 12 – Evidências dos aspectos tecnológicos

| PERGUNTA REALIZADA | RESPOSTAS |
|---|---|
| Em relação aos Aspectos Tecnológicos da oficina realize uma avaliação: dos pontos relevantes e os que deveriam ser readequados a partir da experiência realizada. | “A visualização de jogos foi diferente conforme o recurso tecnológico utilizado (Tablet, notebook), sendo melhor visualizado e com maior facilidade de manuseio em um deles.” |
| | “Os pontos relevantes foram a exploração de recursos tecnológicos, conhecer uma plataforma digital. Utilizar tablets e computadores.” |
| | “Deu certo utilizar o data show para mostrar aos alunos a plataforma, fazer as leituras e discutir com os alunos as questões problemáticas do tema.” |
| | “Poderiam ter mais chromebooks na escola, já que desenvolvi a oficina em duplas, devido ao número de equipamentos.” |

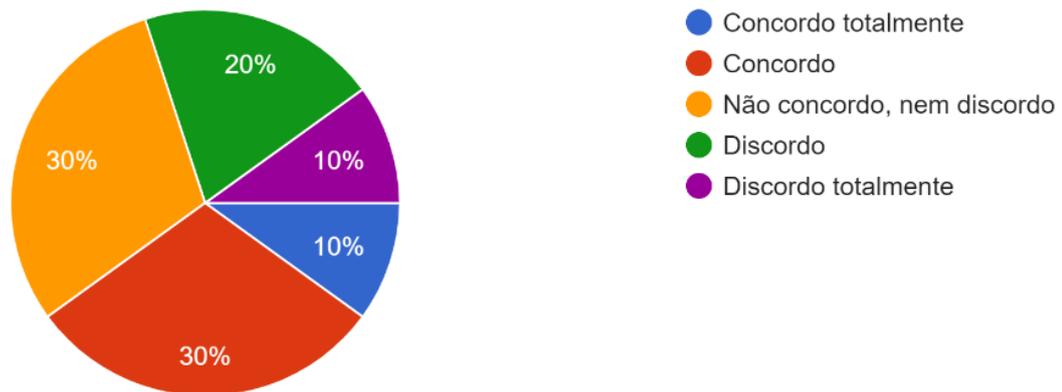
Fonte: Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

As evidências dessa questão confirmam que os professores compreendem a importância da utilização de recursos tecnológicos na estratégia de ensino. Sobre a visualização do InTecEdu, é uma característica da plataforma a adaptação da exibição para computador ou dispositivo móvel. Quanto ao número limitado de *chromebooks*, retrata uma particularidade da escola, que foge a possibilidade de resolução por essa pesquisa.

5.2.4 Estratégias Pedagógicas

Em relação às estratégias pedagógicas foi estruturada a pergunta: “A quantidade de 2 encontros propostos foi adequada para realização da oficina?”. O nível de concordância é apresentado no Gráfico 26 a seguir.

Gráfico 26 – Nível de concordância com a quantidade de encontros

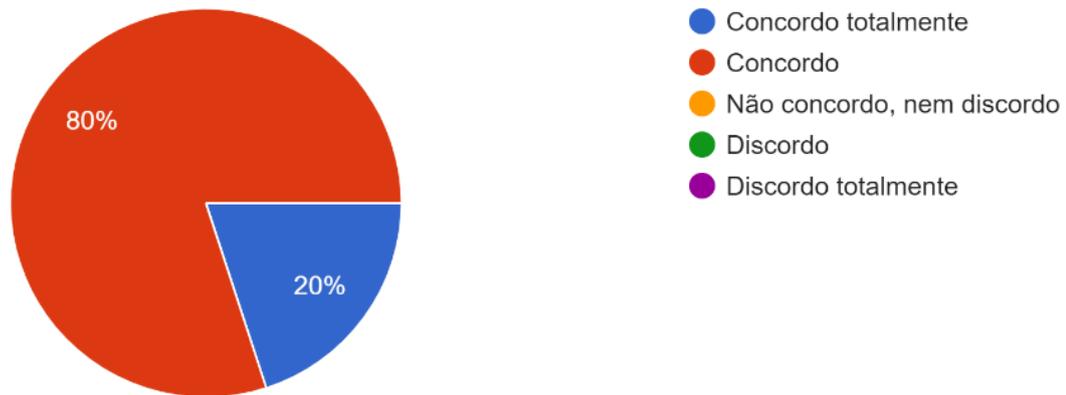


Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

Pelo menos 60% das respostas apontam a não concordância com a quantidade de encontros propostos. As respostas são uma clara indicação de que a assim como a carga horária já discutida anteriormente, a quantidade de encontros proposta para a oficina não foi suficiente, desta forma, esse aspecto também deve ser reavaliado no modelo pedagógico.

Também foi realizada a pergunta: “A quantidade de seções/tópicos que a oficina foi organizada na plataforma InTecEdu foi adequada para a oficina?”. Os resultados são, conforme apresentados no Gráfico 27.

Gráfico 27 – Nível de concordância com a quantidade de seções



Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

Com 100% da resposta em concordo e concordo totalmente, entende-se que a quantidade de tópicos em que a oficina foi organizada está adequada para trabalhar o tema proposto.

A investigação sobre as estratégias pedagógicas do MP contou com três perguntas abertas, os resultados estão resumidos no Quadro 13 a seguir.

Quadro 13 – Evidências sobre as estratégias pedagógicas

| PERGUNTA REALIZADA | RESPOSTAS |
|---|--|
| A partir da sua experiência, você considera que oficinas com este formato sejam interessantes como estratégia pedagógica para os(as) alunos(as)? Justifique sua resposta. | “Sim. Neste formato o aluno tem a possibilidade de ter toda aula exposta e na palma de sua mão, além de poder estudar/complementar o estudo da sala de aula/realizar atividades no momento que achar oportuno em casa.” |
| | “Sim, é uma estratégia pedagógica muito interessante, principalmente pela relevância do conteúdo abordado quanto pela utilização de recusado tecnológicos digitais.” |
| | “Sim. Oficina é uma forma de construir conhecimento, com ênfase na ação, sem perder de vista, porém, a base teórica. A oficina é uma oportunidade de vivenciar situações concretas e significativas. Neste sentido, a metodologia muda o foco tradicional da aprendizagem que considera apenas o aspecto cognitivo, e passa a incorporar a ação e a reflexão, sendo também um espaço de aprendizagem permanente e de troca de informações e experiências diversas do cotidiano. Além disso, proporcionam uma |

| | |
|---|---|
| | <p>dinâmica democrática, participativa e reflexiva que tem como fundamento do processo pedagógico a relação teoria-prática, sem elevar a figura do educador como único detentor dos conhecimentos.”</p> |
| | <p>“Sim, acredito que esses tipos de oficinas tornam o aluno como ser ativo em sua aprendizagem. Além disso dá autonomia para a aprendizagem”</p> |
| <p>Em relação às Estratégias Pedagógicas, forma de aplicação/ações de realização da oficina, aponte uma avaliação: dos pontos relevantes e os que deveriam ser readequados a partir da experiência realizada.</p> | <p>“O primeiro acesso à plataforma levou um pouco mais de tempo. No segundo encontro o acesso à plataforma foi mais rápido. Foi interessante pausar o vídeo em diversos momentos para explicar em blocos menores. Essa atitude manteve os alunos mais atentos ao conteúdo. Leitura do texto em blocos por alunos distintos e com explicação do professor em cada bloco lido. Seguindo com realização de atividades que facilitaram a internalização do conteúdo.”</p> |
| | <p>“Os pontos relevantes são a integração do conteúdo com as tecnologias e os pontos que devem ser readequados é um olhar para os alunos que têm dificuldades com a tecnologia, autistas e alunos em processo de alfabetização.”</p> |
| | <p>“A oficina é uma maneira simples e divertida de aprender, os alunos acessam o conteúdo de uma forma leve e prazerosa.”</p> |
| <p>Você criou estratégias pedagógicas que não estavam previstas no modelo proposto de oficina? Quais foram? Quais os motivos que levou você a usar estas estratégias?</p> | <p>“Segui o modelo proposto realizando a explicação do conteúdo em pequenos blocos, seja pausando o vídeo para explicação, seja e com leitura de pequenos blocos e explicação.”</p> |
| | <p>“No primeiro encontro com o 2º ano foi muito difícil, porque eles estão em processo de alfabetização, eles não conseguiam prosseguir as leituras, vídeos e jogos, e nós professoras, não dava conta de atender a todos. Porque eles precisavam de auxílio desde o momento de acessar, colocar o usuário, senha e seguir as atividades. Então no próximo encontro eu marquei a sala de data show e acessei junto com os alunos, passei os vídeos, fiz as leituras com eles e cada um jogou no computador, compartilhando com todos pelo data show, após acessei os tablets, para eles jogar e responder o quiz. Essa estratégia foi com a turma do 2º ano que devido a pandemia, alguns não estão alfabetizados. A turma do 4º ano precisou de ajuda também para acessar,</p> |

| | |
|--|--|
| | colocar a senha, e muitos pediram orientação para prosseguir as atividades, mas teve maior êxito.” |
| | “Sim, eu utilizei todo o conteúdo da plataforma para primeiramente criar uma aula expositiva sobre o assunto, depois fizemos um debate reflexivo e somente no final utilizamos a plataforma como recurso para fixar e aprofundar o assunto.” |

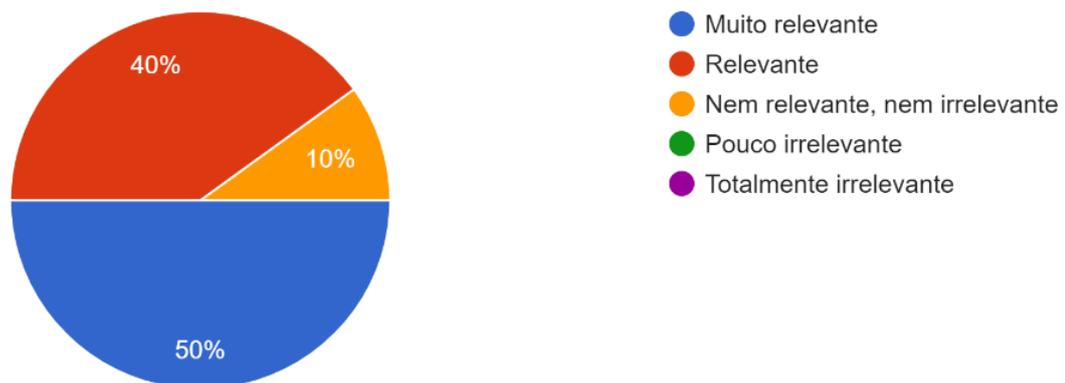
Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

As evidências apresentadas corroboram com os resultados apresentados nos gráficos sobre as estratégias pedagógicas, reafirmando a avaliação positiva das oficinas e do modelo pedagógico. Na seção a seguir, é apresentada a avaliação geral da oficina.

5.2.5 Avaliação Geral das Oficinas

A avaliação geral das oficinas observada a partir de quatro perguntas. A primeira delas foi: “Qual o nível de relevância da oficina para os(as) alunos(as)?”. Os resultados são expressos no Gráfico 28 a seguir.

Gráfico 28 – Nível de relevância da oficina para os alunos

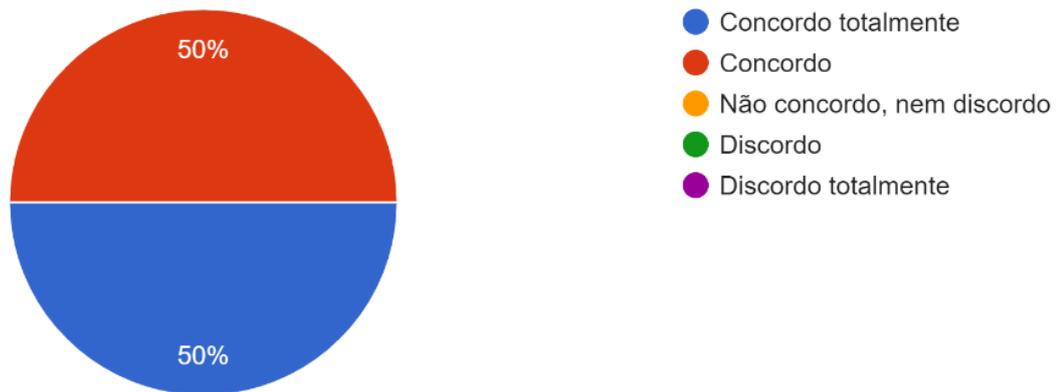


Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

Assim, observa-se que 90% dos professores consideraram a oficina relevante e muito relevante para seus alunos. Cabe ressaltar que apenas 1 professor, ou seja, 10% da amostra, considerou a oficina como “nem relevante, nem irrelevante”.

O objetivo desse estudo foi aplicar um modelo pedagógico para a integração das tecnologias digitais no ensino dos ODS na Educação Básica, e se considerado adequado, sugerir a utilização em outras áreas do conhecimento. Os professores que aplicaram as oficinas são os principais avaliadores sobre essa possibilidade. Desta forma, foram questionados: “Você concorda que esse modelo de oficina pode ser replicado para outras áreas do conhecimento?”. Apresenta-se, Gráfico 29 a seguir:

Gráfico 29 – Nível de concordância com a replicação do MP a outras áreas

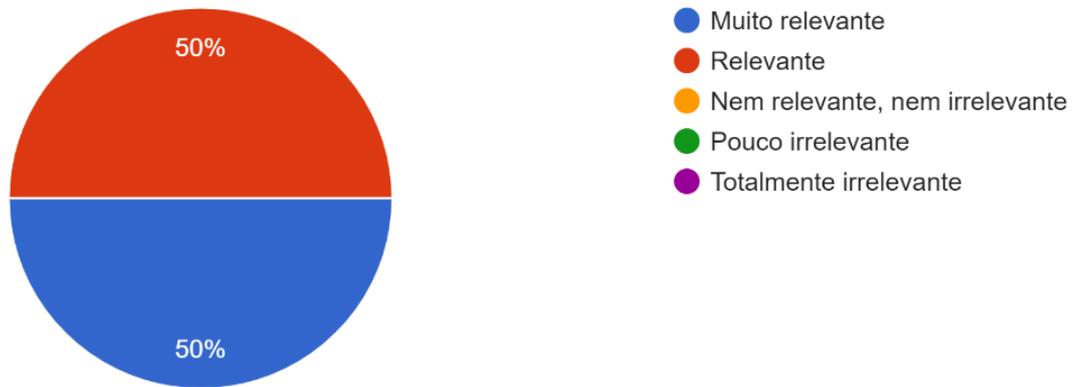


Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

Os resultados apontam que 50% dos professores concordam e outros 50% concordam totalmente com a possibilidade de replicar a oficina. Esse resultado é importante, mas não se deve considerar isoladamente a opinião dos professores nessa questão para avaliar a replicação da oficina, e sim o conjunto de aspectos levantados e analisados anteriormente.

A última pergunta fechada foi “Como você avalia o nível de relevância do modelo pedagógico adotado?”. Conforme Gráfico 30, os professores responderam.

Gráfico 30 – Nível de relevância do MP adotado



Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

As respostas encontradas para essa questão espelham a anterior, com uma divisão proporcional em relevante e muito relevante. O resultado é positivo sobre a relevância do MP, no entanto, pelo menos 50% dos professores não estão plenamente convencidos. Assim, acredita-se que se sanadas as fragilidades do MP apontados nos resultados será possível ampliar o seu nível de relevância.

A avaliação geral das oficinas também contou com três perguntas abertas, os resultados estão resumidos no Quadro 14 a seguir.

Quadro 14 – Evidências sobre a avaliação geral das oficinas

| PERGUNTA REALIZADA | RESPOSTAS |
|---|--|
| Na sua opinião, quais os pontos fortes da oficina? Cite pelo menos dois. | “Disponibilização de vídeos; jogos educativos. Possibilidade de estudo em momento oportuno pelo aluno.” |
| | “Incorporar a ação e a reflexão em um espaço divertido e atraente (jogo) com o recurso diferenciado da tecnologia (atrativo).” |
| | “Proposta de orientação de aspectos importantes no dia a dia do aluno. Conhecimento de situações sustentáveis a nível global.” |
| Na sua opinião, quais aspectos da oficina podem ser melhorados? Cite pelo menos dois. | “A plataforma virtual pode ser melhorada quanto a disponibilização dos resultados dos jogos para melhor avaliação do professor. Aumentar a quantidade de encontros p este conteúdo.” |

| | |
|--|---|
| | "Ter mais cores, imagens que chamem atenção do aluno para ele desenvolver autonomia e prosseguir sozinho as atividades." |
| | "O acesso individualizado (login e senha) dificultou um pouco, já que tive que fazer em duplas. Poderiam diferenciar mais jogos (pois tinha memória e quiz somente), uma vez que as crianças demonstraram muito interesse nessa fase." |
| Você criou estratégias pedagógicas que não estavam previstas no modelo proposto de oficina? Quais foram? Quais os motivos que levou você a usar estas estratégias? | "Minha experiência foi muito positiva, meus alunos gostaram muito de realizar a oficina, principalmente do fórum para compartilhar os trabalhos finais." |
| | "Muito boa, os alunos gostaram da oficina e de conhecer os objetivos, nem todos são trabalhados como conteúdo previsto em séries iniciais." |
| | "Minha experiência foi gratificante, tive momentos de ansiedade, colocar em prática, o que muitos autores afirmam, sobre a integração das tecnologias, com objetivos pedagógicos, realmente é um grande desafio, porque sozinho o professor não consegue, é preciso recursos tecnológicos, internet de qualidade, alunos que colaborem e participem das atividades e apoio da instituição." |

Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

Portanto, com as evidências apresentadas por essas questões torna-se possível identificar os pontos fortes, o que poderá ser feito para aprimorar a oficina, bem como as estratégias que poderão ser incorporadas ao modelo pedagógico.

5.3 PROPOSTA DE MODELO PEDAGÓGICO PARA INTEGRAR AS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO DOS ODS NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Após a análise dos resultados das aplicações de oficinas baseadas no modelo pedagógico, foi elaborada a seguinte a versão final para o MP.

Quadro 15 – Versão final do Modelo Pedagógico ODS na Educação Básica

| SUJEITO | |
|---------------------------------|---|
| Público-alvo | Alunos da educação básica |
| ARQUITETURA PEDAGÓGICA | |
| Aspectos Organizacionais | |
| Objetivo | Ampliar os conhecimentos dos alunos sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) alinhados à Base Nacional Comum Curricular (BNCC). |
| Carga horária | 4 h/a |
| Modalidade | Presencial |
| Aspectos de Conteúdo | |
| Conteúdo(s) abordado(s) | <ul style="list-style-type: none"> ● Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS); ● Unidades Temáticas da Base Nacional Comum Curricular correspondente ao nível de ensino e relacionadas às ODS. |
| Aspectos Metodológicos | |
| Metodologias utilizadas | Situação problema |
| Atividades | Leituras e jogos |
| Avaliação | Fórum |
| Aspectos tecnológicos | |
| Tecnologias | Computadores e/ou dispositivos móveis. |
| Tecnologias digitais | <ul style="list-style-type: none"> ● Plataforma de Integração de Tecnologia na Educação Básica (InTecEdu); ● Conexão com a <i>internet</i>. |
| ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS | |
| Encontros/aulas/tópicos | Ações adotadas |
| O que são ODS | <p>Breve apresentação da oficina; Apresentar a utilização e funcionalidades ferramenta InTecEdu; Assistir sequência de vídeos introdutórios sobre a seção; Assistir vídeo explicativo sobre o que são ODS; Ler/explicar material disponível no <i>link</i> “Pacto Global ODS”; Assistir <i>playlist</i> de vídeos “Conhecendo os 17 ODS - IBGE Explica”.</p> |
| Conhecendo os ODS | <p>Assistir vídeo introdutório sobre a seção; Fixar conteúdos por meio do jogo da memória (4 ao todo); Praticar com o quiz “Fome zero e agricultura sustentável”; Praticar com o quiz “Saúde e bem-estar”; Praticar com o jogo de combinações “Paz, justiça e instituições eficazes”;</p> |

| | |
|---------------------|---|
| | Praticar com o quiz “ODS”. |
| ODS no Brasil | Ler tirinha de apresentação da sessão; Ler/explicar material disponível no <i>link</i> “Site Oficial - ODS Brasil”; Praticar com o jogo “Serpentes e Escadas”. Realizar atividade em formato de fórum “Encontrando ações no Brasil”. |
| Como aplicar os ODS | Assistir vídeo explicativo sobre a seção; Praticar com o jogo “Imagem Oculta”. Realizar atividade em formato de fórum “compartilhando conhecimento”. Compartilhar foto ou vídeo autoral sobre como aplicar ODS no dia a dia. (o professor poderá adaptar o fórum conforme sua estratégia) |

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A partir da resposta dos professores, foram realizadas alterações pontuais no modelo pedagógico. Dentre as modificações, estão a inclusão das ações de apresentação da oficina e ambientação do aluno para utilização da ferramenta InTecEdu. Também foi realizada a ampliação da carga horária proposta, modificação do fórum para que o professor tenha liberdade para adaptá-lo, e inclusão de novos jogos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desta pesquisa foi elaborar uma proposta de modelo pedagógico para integrar as tecnologias digitais no ensino dos ODS na Educação Básica. Para essa aplicação foi utilizada a plataforma educacional InTecEdu.

O primeiro objetivo específico, identificar na literatura os elementos que compõem um modelo pedagógico, foi alcançado através de uma revisão teórica do que autores já escreveram em livros, artigos, revistas, dentre outras pesquisas publicados a respeito dos temas Integração das Tecnologias Digitais na Educação, Modelo Pedagógico e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

O objetivo específico de organizar um modelo pedagógico para uso das tecnologias digitais no ensino dos ODS na Educação Básica foi realizado com base nos achados apresentados na revisão da literatura e estruturado em “Sujeito”, “Arquitetura Pedagógica” e “Estratégia Pedagógica”.

Quanto ao objetivo específico de aplicar o modelo proposto através de oficinas a integração das tecnologias digitais no ensino dos ODS na Educação Básica foi alcançado por meio da criação das oficinas dentro do ambiente virtual de aprendizagem disponibilizado gratuitamente pelo Laboratório de Experimentação Remota, o InTecEdu.

Já o objetivo específico de avaliar o modelo pedagógico aplicado para integração das tecnologias digitais no ensino dos ODS na Educação Básica, foi realizado por meio da seção “Resultados”, no qual foram apresentados e analisados os dados coletados a partir do questionário aplicado com os professores.

Os resultados da revisão da literatura dão conta de que diversos modelos pedagógicos foram testados por professores nos mais diversos níveis de ensino. Nas pesquisas aplicadas, foi observado que os professores ou professores em formação estão mais adeptos à utilização das TDIC em sala de aula. Também se pode observar que a partir da leitura das publicações encontradas que os modelos pedagógicos que incluem TDIC ganharam força frente aos métodos tradicionais, o que produz impacto positivo no desempenho dos alunos.

Assim, percebe-se a necessidade de que os modelos pedagógicos adotados pelos professores busquem contemplar estratégias inovadoras para se adaptar às tendências atuais e aumentar a relevância do aprendizado. Nesse sentido, um MP inovador deve utilizar a abordagem tecnológica para atender às crescentes

necessidades de aquisição de conhecimento, treinamento de habilidades e aprendizagem ao longo da vida dos educandos.

Os resultados das aplicações de oficinas baseadas no modelo pedagógico proposto apontam que ele se mostrou eficaz, já que foram avaliados aspectos organizacionais, aspectos de conteúdo, aspectos metodológicos e aspectos tecnológicos, além das estratégias pedagógicas, todos com nível elevado de aprovação e *feedbacks* positivos. Alguns pontos de melhoria foram sugeridos pelos professores ou observados através da análise dos resultados, no entanto, acredita-se que possam ser sanados para futuras aplicações e/ou para replicar o modelo pedagógico a outras áreas do conhecimento.

De modo geral, essa pesquisa contribuiu para encontrar os principais e mais recentes estudos sobre Modelos Pedagógicos ligados às Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, bem como, aplicar o MP como proposta para a integração das tecnologias digitais no ensino dos ODS na Educação Básica.

Assim, como o modelo pedagógico se mostrou eficaz pela percepção dos professores, para pesquisas futuras, sugere-se a avaliação da percepção dos alunos submetidos às oficinas. Sugere-se também a replicação desse modelo pedagógico em outros contextos e outras áreas do conhecimento.

REFERÊNCIAS

- ALBINO, Raphael Donaire. **Uma visão integrada sobre o nível de uso das Tecnologias da Informação e Comunicação em escolas brasileiras**. 2015. 183 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Ciências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-10082015-141546/pt-br.php>. Acesso em: 04 jan. 2023.
- ANTHONY, Bokolo; KAMALUDIN, Adzhar; ROMLI, Awanis. Predicting Academic Staffs Behaviour Intention and Actual Use of Blended Learning in Higher Education: model development and validation. **Technology, Knowledge And Learning**, [S.L.], p. 1-47, 29 nov. 2021. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s10758-021-09579-2>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10758-021-09579-2>. Acesso em: 29 abr. 2022.
- AVSEC, Stanislav; SAJDERA, Jolanta. Factors influencing pre-service preschool teachers' engineering thinking: model development and test. **International Journal Of Technology And Design Education**, [S.L.], v. 29, n. 5, p. 1105-1132, 19 nov. 2018. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s10798-018-9486-8>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10798-018-9486-8>. Acesso em: 20 abr. 2022.
- BACICH, Lilian; MORAN, Jose. **Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.
- BEHAR, Patrícia Alejandra. **Modelos Pedagógicos em Educação à Distância**. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- BEHAR, Patrícia Alejandra *et al.* Tecnologias Educacionais como Apoio Metodológico no Curso de Aprendizagem em Serviços Administrativos. *In*: BEHAR, Patrícia Alejandra (org.). **Recomendação Pedagógicos em Educação à Distância**. Porto Alegre: Penso. 2019. cap. 1. *Ebook*.
- BEHAR, Patricia Alejandra; SCHNEIDER, Daisy. Modelos Pedagógicos e Competências em Educação a Distância: a construção do MP-CompEAD. **R. Educ. Públ.**, Cuiabá, v. 25, n. 59, supl. 2, p. 504-524, maio 2016. Disponível em <http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2238-20972016000300504&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 26 jan. 2022.
- BONINI, Luiz Alberto; SBRAGIA, Roberto. O Modelo de Design Thinking como Indutor da Inovação nas Empresas: um estudo empírico. **Revista de Gestão e Projetos**, [S.L.], v. 2, n. 1, p. 03-25, 18 out. 2011. University Nove de Julho. <http://dx.doi.org/10.5585/gep.v2i1.36>. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/271267386_O_Modelo_de_Design_Thinking_como_Indutor_da_Inovacao_nas_Empresas_Um_Estudo_Empirico. Acesso em: 22 abr. 2022.
- BOROCHOVICIUS, Eli; TORTELLA, Jussara Cristina Barboza. Aprendizagem Baseada em Problemas: um método de ensino-aprendizagem e suas práticas

educativas. **Ensaio**: Avaliação e Políticas Públicas em Educação, [S.L.], v. 22, n. 83, p. 263-294, jun. 2014. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-40362014000200002>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ensaio/a/QQXPb5SbP54VJtpmvThLBTc/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 30 nov. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 10 dez. 2021.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Histórico dos ODS no MMA**. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/acesso-a-informacao/informacoes-ambientais/historico-dos-ods-no-mma>. Acesso em: 30 jul. 2022.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Resumo Técnico**: Censo Escolar da Educação Básica 2021. Brasília, DF: Inep, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-escolar/resultados>. Acesso em 11 de jul. de 2022.

BRINK, Helen; KILBRINK, Nina; GERICKE, Niklas. Teaching digital models: secondary technology teachers' experiences. **International Journal Of Technology And Design Education**, [S.L.], v. 32, n. 3, p. 1755-1775, 2 mar. 2021. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s10798-021-09659-5>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10798-021-09659-5>. Acesso em: 01 maio 2022.

CAMARGO, Fausto; DAROS, Thuinie. **A Sala de Aula Inovadora**: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo. Porto Alegre: Penso, 2018.

ÇAM, Şefika Sümeyye; KOÇ, Gürcü Erdamar. Technological Pedagogical Content Knowledge Practices in Higher Education: first impressions of preservice teachers. **Technology, Knowledge And Learning**, [S.L.], v. 26, n. 1, p. 123-153, 10 dez. 2019. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s10758-019-09430-9>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10758-019-09430-9>. Acesso em: 01 maio 2022.

CANTO, Josi Janette do; LOTTHAMER, Karen Schmidt; SILVA, Juarez Bento da. Tecnologias Educacionais como apoio metodológico no curso de Aprendizagem em Serviços Administrativos. *In*: SILVA, Juarez Bento da; BILESSIMO, Simone Meister Sommer; ALVES, João Bosco da Mota (org.). **O uso das TIC no ensino de Geografia para a educação básica**. Araranguá: Hard Tech Editora. 2019. cap. 16. *Ebook*.

CARVALHO, André Pereira de. Objetivos do desenvolvimento sustentável. **Gv-Executivo**, [S.L.], v. 14, n. 2, p. 72, 8 out. 2015. Fundacao Getulio Vargas. <http://dx.doi.org/10.12660/gvexec.v14n2.2015.56854>. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/gvexecutivo/article/view/56854>. Acesso em: 29 maio 2022.

COMISSÃO NACIONAL PARA OS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. **Plano de Ação 2017-2019**. 2017. Disponível em:

<http://www4.planalto.gov.br/ods/menu-de-relevancia/comissao-ods>. Acesso em 25 de fev. 2023.

DONATO, Helena; DONATO, Mariana. Etapas na Condução de uma Revisão Sistemática. **Acta Médica Portuguesa**, [S.L.], v. 32, n. 3, p. 227-235, 29 mar. 2019. Ordem dos Medicos. <http://dx.doi.org/10.20344/amp.11923>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC539417/>. Acesso em: 10 jan. 2022.

ELKINTON, John. **Canibais com Garfo e Faca**. São Paulo: Makron Books, 2001.

EYNG, Leia Mayer; ULBRICH, Vania Ribas. **Objetivos de desenvolvimento sustentável (ods):** novas metas e velhos desafios para inclusão e sustentabilidade por meio da educação. Anais III CINTEDI... Campina Grande: Realize Editora, 2018. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/44913>. Acesso em: 19 maio 2022.

GUZMÁN, Ana María Osorio *et al.*. Urban Spaces Sustainability. Applied Study to Curitiba's Central District—Brazil. **World Sustainability Series**, [S.L.], p. 465-478, 26 set. 2019. Springer International Publishing. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-30306-8_28. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-30306-8_28#citeas. Acesso em: 10 maio 2022.

JORGENSEN, THOMAS. **Universities move to acheive the SDGs – and approach the next hurdle. European Universities Association**. 2019. Disponível em: <https://eua.eu/resources/expert-voices/110:universities-move-to-achieve-the-sdgs-%E2%80%93-and-approach-the-next-hurdle.html>. Acesso em: 25 fev. 2023.

FALLOON, Garry. From digital literacy to digital competence: the teacher digital competency (tdc) framework. **Educational Technology Research And Development**, [S.L.], v. 68, n. 5, p. 2449-2472, 29 mar. 2020. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s11423-020-09767-4>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11423-020-09767-4>. Acesso em: 29 abr. 2022.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia Da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2003.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GIROTO, Claudia Regina Mosca; POKER, Rosimar Bortolini; OMOTE, Sadao (org.). **As Tecnologias nas Práticas Pedagógicas Inclusivas**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012.

GUARDA, Luciane. **A Utilização das TDIC no Contexto Escolar como Ferramenta para o Estudo da Ciência Geográfica**. 2016. 55 f. TCC (Graduação) - Curso de Especialização em Educação na Cultura Digital, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/169003/TCC_Guarda.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 24 fev. 2023.

KADİOĞLU-AKBULUT, Cansel *et al.* Development and Validation of the ICT-TPACK-Science Scale. **Journal Of Science Education And Technology**, [S.L.], v. 29, n. 3, p. 355-368, 23 abr. 2020. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s10956-020-09821-z>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10956-020-09821-z#citeas>. Acesso em: 22 abr. 2022.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos da Metodologia Científica**. 8. Ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MARTINS, Ralfer Roberto Zaidan. **Tecnologias Digitais na Sala de Aula: um recorte do estado do conhecimento no período de 2015 a 2018**. 2019. 132 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Educação, Universidade de Uberaba, Uberaba, 2019. Disponível em: <http://dspace.uniube.br:8080/jspui/handle/123456789/1141>. Acesso em: 04 jan. 2023.

MAZON, Michelle Juliana Savio. **TPACK (Conhecimento Pedagógico de Conteúdo Tecnológico): relação com as diferentes gerações de professores de matemática**. 2012. 124 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Educação Para Ciência, Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2012. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/90962>. Acesso em: 24 fev. 2023.

MENEZES, Henrique Zeferino de; MINILLO, Xaman Korai. Pesquisa e Extensão como contribuição da Universidade na implementação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) no Brasil. **Meridiano 47 - Journal Of Global Studies**, [S.L.], v. 18, n. 47, p. 116, 27 set. 2017. Instituto Brasileiro de Relacoes Internacionais. <http://dx.doi.org/10.20889/m47e18019>. Disponível em: https://www.academia.edu/34889975/Pesquisa_Extensao_como_Contribuicao_da_Universidade_implementacao_Objjetivos_de_Desenvolvimento_Sustent%C3%A1vel_ODS_co_Xaman_Minillo_. Acesso em: 24 fev. 2023.

MOREIRA, Ana Elisa da Costa. **O papel docente na seleção de estratégias de ensino**. XVI Semana de Educação e VI Simpósio de Pesquisa e Pós-Graduação em Educação. Universidade Estadual do Londrina. 2014. p. 497-508. Disponível em: <http://www.uel.br/eventos/semanaeducacao/pages/arquivos/ANAIS/ARTIGO/SABERES%20E%20PRATICAS/O%20PAPEL%20DOCENTE%20NA%20SELECAO%20DA%20ESTRATEGIAS%20DE%20ENSINO.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2021.

MUNIZ, D. S.; OLIVEIRA, B. S. de. O Papel do Professor na Mediação das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs). **TICs & EaD em Foco**, São Luís, v. 7, n. 2, p. 108–122, 2021. DOI: 10.18817/ticsead.v7i2.555. Disponível em: <https://www.uemanet.uema.br/revista/index.php/ticseadfoco/article/view/555>. Acesso em: 20 nov. 2021.

NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. **Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil**. Disponível em: <https://brasil.un.org/>. Acesso em: 15 maio 2022.

NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. **Transformando Nosso Mundo: agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável**. TA Agenda 2030 para o Desenvolvimento

Sustentável. 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustentavel>. Acesso em: 01 abr. 2022.

NUNES, Rosemberg Fortes *et al.* Uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem na Aplicação de Metodologias Ativas. **Anais do Seminário de Atualização de Práticas Docentes**, [S. l.], v. 4, n. 1, p. 92–97, 2022. Disponível em: <http://anais.unievangelica.edu.br/index.php/praticasdocentes/article/view/7566>. Acesso em: 05 jan. 2023.

OLIVEIRA, Suellen. Rodrigues de; MAZIERO, Andressa Merlin. Vivenciando a Docência: Participação Ativa do Monitor nas Aulas Teóricas. **Revista Gestão & Saúde**, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 1817–1824, 2017. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/rgs/article/view/223>. Acesso em: 14 jan. 2023.

PÁDUA, Elisabete Matallo Marchesini de. **Metodologia da Pesquisa**: abordagem teórico-prática. Campinas: Papyrus, 2019.

PEREZ, Gilberto *et al.* Tecnologia de Informação para Apoio ao Ensino Superior: O Uso da Ferramenta Moodle por Professores de Ciências Contábeis. **Revista de Contabilidade e Organizações**, [S.L.], v. 6, n. 16, p. 143-164, 31 dez. 2012. Universidade de Sao Paulo, Agencia USP de Gestao da Informacao Academica (AGUIA). <http://dx.doi.org/10.11606/rco.v6i16.52671>. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rco/article/view/52671>. Acesso em: 12 jan. 2023.

PIMENTEL, Gabriela Sousa Rêgo. O Brasil e os Desafios da Educação e dos Educadores na Agenda 2030 da ONU. **Revista Nova Paideia - Revista Interdisciplinar em Educação e Pesquisa**, [S.L.], v. 1, n. 3, p. 22-33, 3 dez. 2019. Revista Nova Paideia. <http://dx.doi.org/10.36732/riep.v1i3.36>. Disponível em: <https://ojs.novapaideia.org/index.php/RIEP/article/view/35#:~:text=O%20documento%20da%20Organiza%C3%A7%C3%A3o%20das,longo%20da%20vida%20para%20todos..> Acesso em: 29 maio 2022.

PRENSKY, Marc. **Aprendizagem baseada em jogos digitais**. São Paulo: Senac São Paulo, 2012.

QUIM, Osmar; TOMANIN, Cássia Regina; SOUSA, Carlinho Viana de. Tecnologias digitais e a formação continuada de professores: avaliando o processo. **Simpósio Internacional de Educação e Comunicação - SIMEDUC**, [S. l.], n. 8, 2017. Disponível em: <https://eventos.set.edu.br/simeduc/article/view/8568>. Acesso em: 5 nov. 2021.

RAMINELI, Jorge Luiz Ferreira; ARAÚJO, Magnólia Fernandes Florêncio. Os **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)**: Sob o Olhar da Práxis Freireana. 2019. Disponível em: <https://docplayer.com.br/174741385-Os-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-ods-sob-o-olhar-da-praxis-freireana.html>. Acesso em 10 nov. 2021.

REXLAB. **Apresentação Programa LabRemoto**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=E2SVPidTRYA&t=480s>. Acesso em: 25 fev. 2023.

REXLAB. **Sobre**. Disponível em: <https://rexlab.ufsc.br/about/>. Acesso em: 10 dez. 2021.

SANDERS, Rachel Kaminski *et al.* Maker's Workshop: a framework to support learning through making. **Techtrends**, [S.L.], v. 63, n. 4, p. 386-396, 20 set. 2018. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s11528-018-0328-z>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11528-018-0328-z>. Acesso em: 20 abr. 2022.

SILVA, Isabela Nardi da *et al.* 25 years of REXLAB and its experience with Remote Laboratories throughout the years. In: CONGRESO DE TECNOLOGÍA, APRENDIZAJE Y ENSEÑANZA DE LA ELECTRÓNICA (XV TECHNOLOGIES APPLIED TO ELECTRONICS TEACHING CONFERENCE), 15., 2022, Teruel. **CONGRESSO**. Turiel: IEEE, 2022. p. 1-3. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9840659>. Acesso em: 25 ago. 2022.

SILVA, Karmel Cristina Nardi da *et al.* Tecnologias Educacionais como apoio metodológico no curso de Aprendizagem em Serviços Administrativos. In: SILVA, Juarez Bento da; BILESSIMO, Simone Meister Sommer; ALVES, João Bosco da Mota (org.). **Integração de Tecnologias na Educação: Práticas inovadoras na Educação Básica**. Araranguá: Hard Tech Editora. 2019. cap. 11. *Ebook*.

SILVA, Karmel Cristina Nardi da *et al.* Tecnologias Educacionais como apoio metodológico no curso de Aprendizagem em Serviços Administrativos. In: SILVA, Juarez Bento da; BILESSIMO, Simone Meister Sommer; ALVES, João Bosco da Mota (org.). **Plataforma de aprendizagem "Kahoot!" como complemento para o ensino aprendizagem de operações logísticas em organizações**. Araranguá: Hard Tech Editora. 2019. cap. 17. *Ebook*.

SILVA, Valdenildo Pedro; PONTES, Julio Cesar. Educação para a sustentabilidade em currículos da educação básica: implementação e desafios. **Brazilian Journal Of Development**, [S.L.], v. 6, n. 5, p. 30320-30330, 2020. Brazilian Journal of Development. <http://dx.doi.org/10.34117/bjdv6n5-475>. Disponível em: <https://brazilianjournals.com/ojs/index.php/BRJD/article/view/10505>. Acesso em: 29 maio 2022. STOCKHOLM RESILIENCE. **Sustainable Development Goals: contributions to agenda 2030**. Contributions to Agenda 2030. 2016. Disponível em: <https://www.stockholmresilience.org/research/research-news/2017-02-28-contributions-to-agenda-2030.html>. Acesso em: 15 jul. 2022.

SOARES, Fabiana Pegoraro. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e Geografia Escolar. **Terrae Didactica**, [S.L.], v. 15, n. 19048, p. 1-7, 22 nov. 2019. Universidade Estadual de Campinas. <http://dx.doi.org/10.20396/td.v15i0.8657602>. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=Objetivos+de+Desenvolvimento+Sustent%C3%A1vel+e+Geografia+Escolar%3A+exemplos+de+aplica%C3%A7%C3%A3o&oq=Objetivos+de+Desenvolvimento+Sustent%C3%A1vel+e+Geografia+Escolar%3A+exemplo+de+aplica%C3%A7%C3%A3o&aqs=chrome..69i57.167j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. Acesso em: 10 dez. 2022.

SOUSA, Maria Eliane Vieira de. **A Importância da Leitura e Escrita na Perspectiva da Alfabetização a do Letramento**. 2016. 50 f. TCC (Graduação) - Curso de

Pedagogia, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/1774/1/MEVS12122016>. Acesso em: 05 jan. 2023.

SOUZA, Jaqueline Corrêa Godinho. INTEGRAÇÃO DAS TDICs NA EDUCAÇÃO ESPAÇOS DIGITAIS. **Educação e Sociedade Moderna: NARRATIVAS CIENTÍFICAS**, [S.L.], v. 1, n. 2, p. 74-88, 2021. <http://dx.doi.org/10.29327/232022.1.2-6>. Disponível em: <https://revistafesa.com/index.php/fesa/article/view/15>. Acesso em: 24 fev. 2023.

SOUZA, Lislei Lourrany Nascimento; ARAÚJO, Wanderson Pereira. **Guia para a Realização da Oficina Pedagógica**: responsabilidade ética dos discentes do curso técnico em química integrado ao ensino médio do ifnmg. Montes Claros: Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, 2020. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/586017/2/Guia%20para%20a%20realiza%C3%A7%C3%A3o%20da%20oficina%20pedag%C3%B3gica.pdf>. Acesso em: 04 jan. 2023.

UNESCO. **Desafios 2030**: uma agenda para todos. uma agenda para todos. 2017. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000248106_por. Acesso em: 30 maio 2022.

UNESCO. **Educação para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: Objetivos de Aprendizagem**. Paris: Unesco, 2017. Disponível em: unesdoc.unesco.org/in/rest/annotationSVC/DownloadWatermarkedAttachment/attachment_import_3acb5be4-019b-4e86-aaad-d439004908df?_=252197por.pdf&to=66&from=1. Acesso em: 10 maio 2022.

UNESCO. **EDS na escola**: fichas pedagógicas. fichas pedagógicas. Disponível em: <https://pt.unesco.org/fieldoffice/brasil/expertise/education-sustainable-development/eds-na-escola/pedagogical-sheets>. Acesso em: 30 nov. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Campus Araranguá**: histórico. Disponível em: <https://ararangua.ufsc.br/historico/>. Acesso em: 15 dez. 2021.

VALENTE, José Armando; MORAN, José Manuel; ARANTES, Valéria Amorim (org.). **Educação a distância**: pontos e contrapontos. São Paulo: Summus, 2011.

VEIGA, José Eli. **A emergência socioambiental**. São Paulo: Senac, 2007.

VIANA, Andrezza Farias *et al.* A Abordagem Socioconstrutivista e as Tecnologias Digitais. **Conexão ComCiência**, [S. l.], v. 3, n. 1, 2022. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/conexaocomciencia/article/view/8650>. Acesso em: 14 jan. 2023.

ZANDVLIET, David B.. ICT Learning Environments and Science Education: perception to practice. **Second International Handbook Of Science Education**, [S.L.], p. 1277-1289, 23 nov. 2011. Springer Netherlands. http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4020-9041-7_82. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/302501662_ICT_Learning_Environments_and_Science_Education_Perception_to_Practice. Acesso em: 10 dez. 2022.

APÊNDICE A – Questionário de Avaliação do Modelo Pedagógico ODS na Educação Básica

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA EDUCAÇÃO BÁSICA - AVALIAÇÃO DO MODELO PEDAGÓGICO

Prezado (a)

Você está sendo convidado (a) a participar de uma pesquisa de mestrado do curso de Tecnologia da Informação e Comunicação (PPGTIC) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

A pesquisa é intitulada “OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA EDUCAÇÃO BÁSICA: APLICAÇÃO DE MODELO PEDAGÓGICO COM INTEGRAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS”. O objetivo é propor a aplicação de um modelo pedagógico para a integração das tecnologias digitais no emprego dos ODS na Educação Básica. Para a contemplação do objetivo é necessário o levantamento de dados com professores(as) que tenham aplicado a oficina com seus alunos(as). Por este motivo, venho convidá-lo para fazer parte desta pesquisa que é composta por um questionário inicial com perguntas sobre o modelo pedagógico adotado na oficina.

Questões de confidencialidade dos dados da pesquisa:

Adequação a Lei 13.709/2018 - LGPD:

Por se tratar de pesquisa acadêmica, de acordo com o Art. 4º, a Lei não se aplica ao tratamento de dados pessoais:

II - realizado para fins exclusivamente:

b) acadêmicos, aplicando-se a esta hipótese os artigos 7º e 11º desta Lei; aos quais especificam Art. 7º I - mediante o fornecimento de consentimento pelo titular; Art. 11º I - quando o titular ou seu responsável legal consentir, de forma específica e destacada, para finalidades específicas.

Essa pesquisa depende de sua contribuição, por isso agradeço a sua atenção e disponibilidade.

Mestrando: Luan da Silva Frasseto, Esp.

Orientadora: Simone Meister Sommer Bilessimo, Dr^a.

Coorientadora: Leticia Rocha Machado, Dr^a.

***Obrigatório**

Perfil do respondente

1. Nome completo: *

2. Gênero: *

- Feminino
 Masculino
 Prefiro não responder

3. Idade: *

- Até 20 anos
 De 21 a 30 anos
 De 31 a 40 anos
 De 41 a 50 anos
 Mais de 50 anos

4. Nível de escolaridade: *

- Graduação
 Especialização
 Mestrado
 Doutorado
 Outro: _____

Dados da Aplicação

5. Instituição de ensino: *

6. Em qual tipo de instituição de ensino que aplicou a oficina? *

- Escola pública Escola
 particular
 Outro: _____

7. A oficina foi aplicada em qual nível? *

Marque todas que se aplicam.

- Ensino Fundamental 1
- Ensino Fundamental 2
- Ensino Médio
- Outro: _____

8. Para quantos alunos você aplicou a oficina? *

Modelo Pedagógico

ASPECTOS ORGANIZACIONAIS

9. Sobre o objetivo da oficina: "Ampliar os conhecimentos dos alunos sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) alinhados a Base Nacional Comum Curricular (BNCC)" você considera? *

- Muito Relevante
- Relevante
- Nem relevante, nem irrelevante
- Pouco irrelevante
- Totalmente irrelevante

10. A carga horária de 2 horas proposta foi adequada para aplicação da oficina. *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo, nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

11. A aplicação da oficina de forma presencial, mas por meio de plataforma virtual, está adequada a proposta da oficina. *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo, nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

12. Você precisou de um monitor para a aplicação da oficina? Se sim, justifique em qual momento foi necessário sua atuação. *

13. Em relação aos Aspectos Organizacionais da oficina realize uma avaliação: dos pontos relevantes e os que deveriam ser readequados a partir da experiência realizada. *

Modelo Pedagógico

ASPECTOS DE CONTEÚDO

14. Qual o nível de relevância do conteúdo abordado (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável)? *

- Muito Relevante
- Relevante
- Nem relevante, nem irrelevante
- Pouco irrelevante
- Totalmente irrelevante

15. O conteúdo proposto na oficina foi possível de relacionar com as Unidades Temáticas da Base Nacional Comum Curricular *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo, nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

16. A organização dos conteúdos foi adequado para a oficina. *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo, nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

17. Em relação aos Aspectos de Conteúdo da oficina realize uma avaliação: dos pontos relevantes e os que deveriam ser readequados a partir da experiência realizada. *

Modelo Pedagógico

ASPECTOS METODOLÓGICOS

18. A metodologia utilizada na oficina foi a situação-problema, no qual o aluno é colocado em ação. Como você avalia a relevância desta metodologia para a oficina? *

- Muito relevante
- Relevante
- Nem relevante, nem irrelevante
- Pouco irrelevante
- Totalmente irrelevante

19. Qual o nível de relevância das propostas de leitura e outros materiais em formato de texto? *

- Muito relevante
- Relevante
- Nem relevante, nem irrelevante
- Pouco irrelevante
- Totalmente irrelevante

20. Qual o nível de relevância dos jogos propostos para os(as) alunos(as)? *

- Muito relevante
- Relevante
- Nem relevante, nem irrelevante Pouco
- irrelevante
- Totalmente irrelevante

21. Qual o nível de relevância dos vídeos propostos para os(as) alunos(as)? *

- Muito relevante
- Relevante
- Nem relevante, nem irrelevante
- Pouco irrelevante
- Totalmente irrelevante

22. De forma geral, qual o nível de relevância das atividades propostos para os(as) alunos(as)? *

- Muito relevante
- Relevante
- Nem relevante, nem irrelevante
- Pouco irrelevante
- Totalmente irrelevante

23. Sobre a avaliação final realizada em formato de fórum qual a sua relevância? *

- Muito relevante
- Relevante
- Nem relevante, nem irrelevante
- Pouco irrelevante
- Totalmente irrelevante

24. Em relação aos Aspectos Metodológicos da oficina realize uma avaliação: dos pontos relevantes e os que deveriam ser readequados a partir da experiência realizada. *

Modelo Pedagógicos

ASPECTOS TECNOLÓGICOS

25. Para os(as) alunos(as) o uso da Plataforma InTecEdu na realização da oficina foi? *

- Muito fácil
- Fácil
- Nem fácil, nem difícil
- Difícil
- Muito difícil

26. Para VOCÊ, professor(a), o uso da Plataforma InTecEdu na realização da oficina foi? *

- Muito fácil
- Fácil
- Nem fácil, nem difícil
- Difícil
- Muito difícil

27. Qual(is) recurso(s) você utilizou para realizar a oficina? *

Marque todas que se aplicam.

- Tablet
- Computador
- Projetor multimídia
- Notebook
- Smartphone
- Outro: _____

28. Como foi a conexão com a internet no local de aplicação da oficina? *

- Ótimo
- Bom
- Regular
- Ruim
- Muito ruim

29. Qual a origem dos recursos tecnológicos utilizado (computadores, tablets, smartphones e outros)? *

- Própria instituição aonde a oficina foi aplicada
- Dos alunos
- Do professor
- Empréstimo de terceiros
- Outro: _____

30. Qual foi a qualidade dos recursos tecnológicos disponíveis (computadores, tablets, smartphones e outros)? *

- Ótimo
- Bom
- Regular
- Ruim
- Muito ruim

31. Em relação aos Aspectos Tecnológicos da oficina realize uma avaliação: dos pontos relevantes e os que deveriam ser readequados a partir da experiência realizada. *

Estratégias Pedagógicas

32. A quantidade de 2 encontros propostos foi adequado para realização da oficina. *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo, nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

33. A quantidade de seções/tópicos que a oficina foi organizada na plataforma InTecEdu foi adequada para a oficina. *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo, nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

34. A partir da sua experiência, você considera que oficinas com este formato sejam interessantes como estratégia pedagógica para os(as) alunos(as)? Justifique sua resposta. *

35. Em relação às Estratégias Pedagógicas, forma de aplicação/ações de realização da oficina, aponte uma avaliação: dos pontos relevantes e os que deveriam ser readequados a partir da experiência realizada. *

36. Você criou estratégias pedagógicas que não estavam previstas no modelo proposto de oficina? Quais foram? Quais os motivos que levou você a usar estas estratégias? *

Avaliação Geral da Oficina

37. Qual o nível de relevância da oficina para os(as)s alunos(as)? *

- Muito relevante
- Relevante
- Nem relevante, nem irrelevante
- Pouco irrelevante
- Totalmente irrelevante

38. Você concorda que esse modelo de oficina pode ser replicado para outras áreas do conhecimento? *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo, nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

39. Como você avalia o nível de relevância do modelo pedagógico adotado? *

- Muito relevante
- Relevante
- Nem relevante, nem irrelevante
- Pouco irrelevante
- Totalmente irrelevante

40. Na sua opinião, quais os pontos fortes da oficina? Cite pelo menos dois. *

41. Na sua opinião, quais aspectos da oficina podem ser melhorados? Cite pelo menos dois. *

42. De maneira geral, como foi sua experiência na aplicação da oficina? *
