CENTRO UNIVERSITÁRIO UNICARIOCA
MESTRADO PROFISSIONAL EM NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO

Lizandra da Silva Assunção

UMA PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA DE COMPUTAÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA: COMPARTILHANDO SABERES NO ENSINO FUNDAMENTAL

Rio de Janeiro
2026

Lizandra da Silva Assunção

Uma Proposta de Sequência Didática de Computação na Educação Básica: Compartilhando Saberes no Ensino Fundamental.

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

Orientadores: Profª Sheila da Silva Ferreira Arantes, D. Sc.
Profº Jorge Eduardo Mansur Serzedello, D. Sc.

Rio de Janeiro
2026

A844p Assunção, Lizandra da Silva
Uma proposta de sequência didática de computação na educação básica: compartilhando saberes no ensino fundamental / Lizandra da Silva Assunção; orientador: Sheila da Silva Ferreira Arantes; coorientador: Jorge Eduardo Mansur Serzedello. – Rio de Janeiro, 2025.
135 f.

Dissertação (Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação) – Centro Universitário UniCarioca, Rio de Janeiro, 2025.

1.Ensino e aprendizagem. 2. Computação na educação básica. 3. Sequência didática. I. Arantes, Sheila da Silva Ferreira, prof. orient. II. Serzedello, Jorge Eduardo Mansur, prof. coorient. III. Título.
CDD: 371.344

LIZANDRA DA SILVA ASSUNÇÃO

UMA PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA DE COMPUTAÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA: COMPARTILHANDO SABERES NO ENSINO FUNDAMENTAL

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

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

Examinado por:

gov.br Documento assinado digitalmente
SHEILA DA SILVA FERREIRA ARANTES
Data: 17/04/2026 07:13:54-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Profa. Sheila da Silva Ferreira Arantes, D. Sc. (UniCarioca)
Presidente da Comissão Examinadora

Prof. André Cotelli do Espírito Santo, M. Sc. (UniCarioca)

Profa. Raquel Silva Barros, D. Sc. (FUNDAÇÃO CECIERJ e SME)

Rio de Janeiro

2026

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus familiares, que me incentivaram nessa jornada de estudos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus. Agradeço a todos os meus colegas de profissão, que de alguma forma me incentivaram a fazer o curso de Mestrado. Agradeço também, a todas as instituições onde trabalhei, desde o início da minha carreira profissional, até a instituição onde trabalho atualmente. Agradeço aos professores das escolas onde estudei, cursos e universidades. Agradeço a todos os professores do Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação da Unicarioca. Agradecimento, em especial aos professores orientadores, que tiveram participação mais próxima no desenvolvimento deste trabalho. Agradeço por ter tido acesso aos conteúdos que servem de base para minha formação, os quais foram obtidos nas mais diversas modalidades de ensino, e colaboram para as realizações da atividade docente.

Agradeço aos colegas de curso, que contribuíram com a aprendizagem de toda turma. Agradeço pelas trocas com os colegas, dicas, incentivo, ajuda e aprendizagens.

Agradeço aos meus familiares, que além de me incentivarem também participaram, de alguma forma, deste processo da minha jornada acadêmica. Agradeço também ao meu companheiro, por ter me incentivado a fazer este curso. Agradeço pela paciência e pela compreensão de toda minha família, nos períodos de dedicação aos estudos.

RESUMO

Esta pesquisa apresenta uma proposta de sequência didática de Computação para o 6º ano do Ensino Fundamental, tendo em vista a carência de iniciativas de ensino e aprendizagem voltadas especificamente para essa etapa. A proposta foi elaborada com o apoio de tecnologias digitais, integradas às aulas da disciplina de Informática Educativa, com o objetivo de promover uma aprendizagem mais significativa e contextualizada. A pesquisa de campo, de natureza qualitativa e quantitativa com uso da escala likert, foi fundamentada em referenciais teóricos como a BNCC de Computação (2022), Diretrizes da Sociedade Brasileira de Computação (2019), David Ausubel (2000), Arantes (2019) e Cardoso et al. (2021) buscando contribuir com o desenvolvimento dos conhecimentos computacionais dos estudantes. A sequência didática foi aplicada em duas turmas do 6º ano, utilizando dados qualitativos, obtidos a partir das produções dos alunos, e dados quantitativos, coletados por meio de questionários. Posteriormente, realizou-se a seleção e produção de recursos digitais para composição da sequência, seguida da edição do material didático. Os resultados esperados indicam que o uso das tecnologias digitais como apoio pedagógico pode potencializar o ensino e a aprendizagem da Computação, contribuindo para uma prática docente mais inovadora e alinhada às demandas educacionais contemporâneas.

Palavras-chave: Ensino e Aprendizagem, Computação na Educação Básica, Sequência Didática.

ABSTRACT

This research presents a proposal for a didactic sequence in Computing for the 6th grade of Elementary School, considering the lack of teaching and learning initiatives specifically aimed at this stage. The proposal was developed with the support of digital technologies, integrated into the lessons of the Educational Informatics subject, with the objective of promoting a more meaningful and contextualized learning. The field research, of a qualitative and quantitative nature using the Likert scale, was based on theoretical references such as the BNCC of Computing (2022), Guidelines of the Brazilian Computing Society (2019), David Ausubel (2000), Arantes (2019) and Cardoso et al. (2021), aiming to contribute to the development of students' computational knowledge. The didactic sequence was applied to two 6th grade classes, using qualitative data obtained from students' productions and quantitative data collected through questionnaires. Subsequently, the selection and production of digital resources for the composition of the sequence were carried out, followed by the editing of the teaching material. The expected results indicate that the use of digital technologies as a pedagogical support can enhance the teaching and learning of Computing, contributing to a more innovative teaching practice aligned with contemporary educational demands.

Keywords: Teaching and Learning, Computing in Basic Education, Didactic Sequence.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Três Eixos da Computação na Educação Básica.
Figura 2 - Os três Eixos da Computação da Sociedade Brasileira de Computação.
Figura 3 - Sequência didática com apoio das tecnologias digitais.
Figura 4 - Os quatro pilares da educação - UNESCO.
Figura 5 - Mapa mental da Gamificação.
Figura 6 - Infográfico da Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS).
Figura 7 - Percurso metodológico da pesquisa.
Figura 8 - Jogo dos Códigos.
Figura 9 - WordClouds, exemplo de atividade proposta de nuvem de palavras de empatia e respeito no ambiente virtual.
Figura 10 - Aventureiro de Minecraft, exemplo de atividade de jogo educativo do Code.org.
Figura 11 - Material Didático da Pesquisa.
Figura 12 - Pesquisa de Hardware e Software no LibreOffice Impress.
Figura 13 - Nuvem de palavras desenvolvida no site WordClouds.
Figura 14 - Criação de um Algoritmo para resolver um problema do seu dia a dia.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Respostas da Questão 1 - É importante aprender e conhecer sobre as tecnologias na escola, parte física e virtual dos dispositivos, para utilizá-los de maneira segura.
Gráfico 2 - Respostas da Questão 2 - Os códigos representam as informações codificadas e podem agilizar o processamento dos dados e distribuição das informações de modo seguro na internet. São exemplos, QR Code, Código Binário, Código de Barras, Códigos de programação de computadores.
Gráfico 3 - Resposta da Questão 3 - Hardware é a parte física do computador e o software são os programas. Os dispositivos eletrônicos como computadores e smartphones precisam de um sistema operacional para gerenciamento dos recursos.
Gráfico 4 - Respostas da Questão 4 - Os jogos educativos relacionados aos códigos usados na aula de hoje ajudaram a entender mais sobre o uso dos códigos.
Gráfico 5 - Respostas da Questão 5 - Esta sequência didática auxiliou na minha aprendizagem dos conteúdos do Mundo Digital de Computação na Educação Básica.
Gráfico 6 - Respostas da Questão 6 - Na Cultura Digital a Cidadania Digital está relacionada ao uso da internet e das tecnologias com segurança e responsabilidade. Levando em consideração a ética, o respeito e a privacidade ao se comunicar no ambiente digital.
Gráfico 7 - Respostas da Questão 7 - As atividades de nuvem de palavras realizadas no site WordClouds ajudaram a desenvolver minha empatia e respeito no ambiente digital.
Gráfico 8 - Respostas da Questão 8 - Os jogos do site Wordwall ajudaram a entender mais sobre Tecnologia e Sustentabilidade e o uso desenfreado das tecnologias.
Gráfico 9 - Respostas da Questão 9 - É importante estudar e conhecer o Cyberbullying, Fake News para saber identificar e combater essas atitudes na internet.

Gráfico 10 - Respostas da Questão 10 - Esta sequência didática auxiliou na minha aprendizagem dos conteúdos de Cultura Digital de Computação na Educação Básica.
Gráfico 11 - Respostas da Questão 11 - O pensamento computacional tem a ver com a resolução de problemas a partir dos conhecimentos da computação.
Gráfico 12 - Respostas da Questão 12 - Os conhecimentos dos 4 pilares do Pensamento Computacional (Decomposição, Reconhecimento de Padrões, Abstração e Algoritmos) podem ajudar a resolver um problema na prática.
Gráfico 13 - Respostas da Questão 13 - Algoritmo é uma sequência finita de instruções com passos para resolver um problema ou realizar uma tarefa. Podemos usar os algoritmos no nosso dia a dia.
Gráfico 14 - Respostas da Questão 14 - Senti algum tipo de dificuldade com uso dos blocos de código de programação ao utilizar o Minecraft Code.org e Scratch.
Gráfico 15 - Respostas da Questão 15 - Esta sequência didática auxiliou na minha aprendizagem dos conteúdos de Pensamento Computacional de Computação na Educação Básica.
Gráfico 16 - Quantitativo de participantes do primeiro dia.
Gráfico 17 - Quantitativo de participantes do segundo dia.
Gráfico 18 - Quantitativo de participantes do terceiro dia.

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1 - BNCC de Computação - Currículo do 6º ano.
Quadro 2 - Diretrizes da SBC direcionadas para o 6º ano do ensino fundamental.
Quadro 3 - Exemplos de algumas habilidades selecionadas para elaboração de proposta da Sequência Didática de Computação na Educação Básica para estudantes do sexto ano do ensino fundamental.
Quadro 4 - Resumo das aulas da Sequência Didática de uma proposta de Computação na Educação Básica para o sexto ano do ensino fundamental.
Quadro 5 - Exemplos de Jogos Educativos Digitais sobre Hardware e Software.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

BNCC de Computação – Base Nacional Comum Curricular - Complemento à Computação

CIEB – Centro de Inovação para a Educação Brasileira

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

PNED – Política Nacional de Educação Digital

SBC – Sociedade Brasileira de Computação

TICs – Tecnologias da Informação e Comunicação

TDICs – Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO **16**

1.1. Inquietação 16

1.2. Caracterização do Problema 18

1.3. Tecnologia na Educação 22

1.4. Relevância 26

1.5 Estrutura dos Capítulos 30

2. OBJETIVOS **32**

2.1 Objetivo Geral 32

2.2 Objetivos Específicos 32

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA **33**

3.1. Computação, a BNCC de Computação na Educação Básica e a Sociedade Brasileira de Computação - SBC 33

3.2. Sequência Didática 42

3.3. Dificuldades que os alunos têm na aprendizagem de computação 44

3.4 Mudanças no processo de ensino e aprendizagem de computação e o uso das metodologias ativas 46

3.5 Gamificação nas aulas de Computação 47

3.6 Aprendizagem Significativa 49

3.7 Recursos Educacionais Digitais usados na Sequência Didática 51

4. PERCURSO METODOLÓGICO **53**

5. ETAPAS DO PERCURSO METODOLÓGICO COM A DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS **59**

5.1. Escolha dos conteúdos abordados na Sequência Didática 59

5.2. Etapas das atividades desenvolvidas 61

5.4 Material Didático da Pesquisa 69

6. ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO **71**

6.1. Avaliação do material didático de acordo com a coleta de dados e questionários respondidos 92

7. CONCLUSÃO 93
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 95
APÊNDICES E ANEXOS 112
APÊNDICE A – FICHA DE MATERIAL DIDÁTICO 112
APÊNDICE B – TCLE RESPONSÁVEL LEGAL 114
APÊNDICE C - TALE ESTUDANTE 116
APÊNDICE D - SEQUÊNCIA DIDÁTICA COM TRÊS DIAS 117
APÊNDICE E - QUESTIONÁRIOS DE PESQUISA 124
ANEXO A - PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA 128
ANEXO B - DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA 137
ANEXO C - PARECER DE PESQUISA 138

1. INTRODUÇÃO

1.1. Inquietação

A informática na educação foi evoluindo gradativamente, de acordo com o avanço das tecnologias e dos recursos disponíveis na escola. Na época da universidade, por exemplo, estudei algoritmos e programação na tela azul do Pascalzim, pois era o recurso disponível. Muitos alunos não conheciam e sentiam dificuldades, pois as aulas tinham outro formato, mais tradicionais, contudo, atuais para época. Os computadores eram diferentes dos micros atuais e as suas interfaces também. As ferramentas e os recursos digitais educacionais disponíveis eram mais simples. E na educação básica também não era diferente, pois não havia tantos recursos e ampla utilização das tecnologias na sociedade, como temos atualmente.

Desde 2008, trabalho como professora de Informática na educação básica, inicialmente no ensino técnico de nível médio e depois no ensino fundamental, ambas em instituições públicas de ensino. Durante quase dez anos trabalhando como professora de informática educativa no ensino fundamental, senti falta de mais recursos digitais, que pudessem atender às novas gerações de estudantes, hiper conectados e com fácil acesso às tecnologias, no ensino e aprendizagem da computação na educação básica e das tecnologias.

Depois da publicação Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (2017) tive acesso a outras orientações, direcionadas às tecnologias digitais na educação para atender às novas demandas da sociedade do século XXI. E recentemente, observei mais publicações sobre o ensino das tecnologias, como Computação na Educação Básica - Complemento a BNCC (BNCC de Computação) (2022) e publicações da Sociedade Brasileira de Computação (SBC). As Diretrizes da SBC para o ensino da Computação na Educação Básica (2019), sendo utilizadas, por exemplo, nos anos iniciais do ensino fundamental e anos finais do ensino fundamental.

Durante a pandemia de Covid-19 notei rápido avanço, exploração e utilização dos recursos tecnológicos na escola, devido às atividades remotas. Onde trabalhei com atividades online para os estudantes com postagens no Moodle, aulas via Google Meet etc. Nesse período, fiz diversos cursos de atualização e capacitação profissional, pois senti um grande salto tecnológico e consequentemente busquei me

atualizar. Eu fiz algumas atualizações sobre as novas tecnologias digitais educacionais, como as metodologias ativas de ensino de Moran, programação para crianças, educador maker, realidade virtual, realidade aumentada, gamificação e pensamento computacional. Em busca de inovações na minha área profissional, também fiz uma pós-graduação em Tecnologias Digitais Aplicadas à Educação para obtenção de novos conhecimentos das tecnologias, que estão sempre se modificando. Recentemente, também procurei entender mais sobre a Educação 5.0, que é voltada para as novas necessidades da sociedade do século XXI, com uso das tecnologias de maneira humanizada, a favor do ser humano, buscando promover o bem-estar social e o desenvolvimento de habilidades socioemocionais.

Como atender essa demanda tão rápida e tão crescente do uso das novas tecnologias digitais para a nova geração de estudantes? Existe uma nova BNCC de Computação na Educação Básica sendo implementada, mas nem todas as práticas foram desenvolvidas na escola. Neste sentido, é importante propor atividades significativas atualizadas sobre computação na educação básica, com atividades interativas que contribuam para e formação integral do aluno em relação ao uso das novas tecnologias.

Buscando recursos interessantes para as crianças no ensino e aprendizagem da computação na educação básica. Nesta pesquisa pretendo desenvolver atividades com uma proposta didática baseada nos três eixos da Computação na educação básica (BNCC de Computação) (2022) e da SBC (2019): Mundo Digital, Cultura Digital e Pensamento Computacional.

E referenciais teóricos conceituais como a aprendizagem de David Ausubel (2000) considerando os conhecimentos prévios dos alunos. Além da construção de saberes com apoio das tecnologias, conforme destacam Cardoso *et al.* (2021, p.2) promovendo engajamento dos alunos e modificando a atividade docente. Dialogando com Arantes (2019, p.110) que explica que as práticas da sequência didática apoiada no uso de recursos digitais atendem a diversos públicos colaborando para expansão de novas habilidades cognitivas dos estudantes. E Guzzo *et al.* (2020, p. 3) destacam as metodologias ativas como jogos e atividades práticas colaboram com a educação tecnológica para atender as demandas da contemporaneidade.

Diante de tantas mudanças e novas exigências na realidade educacional atual, vejo a importância das novas metodologias de ensino para as novas gerações

de estudantes, totalmente conectados. Hoje trabalho com novos recursos digitais educacionais, novos conteúdos pedagógicos, que podem colaborar para a aprendizagem das crianças da sociedade da informação. Assim, espero contribuir de forma significativa na formação básica, técnica e tecnológica dos estudantes com educação pública e de qualidade.

1.2. Caracterização do Problema

A sociedade e o mundo estão passando por rápidas e constantes transformações e as tecnologias também estão sempre mudando. E para atender às novas exigências da sociedade do século XXI, onde as competências digitais são fundamentais, é importante aprender e conhecer as novas tecnologias na escola para saber utilizá-las. O uso das novas tecnologias digitais, deve ser aprendido principalmente na escola. Para então, serem usadas de maneira crítica, ética e segura, não somente no ambiente escolar, mas no cotidiano dos alunos.

Uma escola interessante é capaz de atrair mais os estudantes, pois oferece ambientes acolhedores e estimulantes, que favorecem a construção de novos conhecimentos. Quando o espaço escolar desperta curiosidade e promove diversão, investigação, diálogo e resolução de problemas, o processo de aprendizagem torna-se mais dinâmico e significativo. Essas novidades e experiências diferenciadas são elementos que motivam os alunos e contribuem para o desenvolvimento integral, tornando o aprendizado mais satisfatório e conectado à realidade, como destaca Moran (2023) ao afirmar que os estudantes se sentem motivados quando a escola proporciona experiências que envolvem satisfação, desafios e descobertas.

Além disso, as escolas inovadoras caracterizam-se por estarem em constante transformação, funcionando como comunidades vivas e ativas, compostas por professores criativos, humanos e reflexivos. Esses educadores estão continuamente em busca de novas ideias, o que os leva a remodelar metodologias, repensar currículos, reorganizar espaços, reformular avaliações e integrar tecnologias ao cotidiano escolar. Tal movimento evidencia, segundo Moran (2023), o compromisso das instituições de ensino em reinventar-se continuamente, de modo a tornar a aprendizagem mais significativa e alinhada às demandas contemporâneas.

Conforme a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, em seu artigo 32, referente a formação básica e cidadã, em seu texto relacionado às tecnologias no ensino fundamental, traz orientações como “a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade"(LDB 9394/96).

E na Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018) em suas competências gerais, também existem mais orientações sobre uso das tecnologias digitais de maneira significativa, crítica, ética e reflexiva, para se comunicar, transmitir informações, não somente na escola, mas também na vida dos alunos.

O ensino da computação na educação básica vem sendo debatido e discutido vastamente de maneira global. E recentemente no Brasil, foram publicadas Diretrizes e a BNCC especificamente voltados para a Computação na Educação Básica. As Diretrizes para o ensino da computação na educação básica da Sociedade Brasileira de Computação (SBC, 2019), a Base Nacional Comum Curricular - BNCC - Complemento à Computação (BNCC, 2022) , além do Currículo da CIEB - Centro de Inovação para Educação Brasileira (CIEB, 2018).

A elaboração de propostas curriculares voltadas para o ensino de Computação no 6º ano do Ensino Fundamental tem sido objeto de estudo de diversos pesquisadores. Nesse contexto, destaca-se a importância de planejar materiais didáticos e sequências de aulas que favoreçam o desenvolvimento de atividades curriculares específicas para essa faixa etária. Essa perspectiva é discutida por Santana *et al.* (2019, p. 3), ao apresentarem a proposta Computação e eu: uma proposta para o 6º ano, que marca uma fase inicial de um projeto mais amplo, voltado à construção de um currículo de Computação para o Ensino Fundamental II.

A introdução dos conhecimentos de Computação e do pensamento computacional desde as séries iniciais é fundamental para a formação dos estudantes da educação básica. Esses saberes são considerados tão importantes quanto outras áreas do conhecimento, como matemática, física e biologia, pois ampliam as competências cognitivas e práticas dos alunos, conforme ressaltam Brackmann *et al.* (2021, p. 6) ao enfatizarem a relevância da Computação no currículo escolar.

Além disso, é essencial que o ensino de Computação na educação básica esteja alinhado às Normas e Diretrizes Nacionais, garantindo coerência e

adequação pedagógica. Estudos recentes apontam resultados positivos no uso de materiais de Computação desplugada, mas reforçam a necessidade de maior aprofundamento e análise sobre o grau de conformidade dessas práticas com as diretrizes vigentes, conforme evidenciam Cruz *et al.* (2023, p. 338).

De acordo com Cruz *et al.* (2023, p.338) mesmo que grande parte das escolas que trabalham com computação na educação básica tenham resultados satisfatórios, há necessidade de estudos e aperfeiçoamento das práticas curriculares pelos professores e pesquisadores que trabalham em áreas afins. Para identificar medidas e práticas mais adequadas pedagogicamente, referentes às diretrizes orientadoras.

Além das normas, alguns artigos estudados também evidenciam que, os materiais didáticos produzidos por professores e pesquisadores, como os livros, foram importantes historicamente. E ainda são importantes no ensino e aprendizagem da computação na educação básica.

Conforme Santana *et al.* (2019, p.03) citam em seu trabalho alguns autores de suma importância para história e o ensino da computação para crianças, como Seymour Papert, Tim Bell e Cynthia Solomon. Além disso, também evidenciam os currículos da CIEB (2018) e da SBC (2019). E exemplificam materiais existentes elaborados principalmente por professores e pesquisadores, como Ciência De lá Computación Para el Aula, Computacional.com e Programaê, os quais estão em constante aperfeiçoamento e atualização.

Alves *et al.* (2019) afirmam que as diretrizes da SBC estão em conformidade com as competências gerais da BNCC. E comentam sobre as dificuldades relacionadas à aprendizagem de programação, que normalmente não se refletem nas pesquisas. Sendo assim, os autores explicam que os resultados podem colaborar para o aperfeiçoamento de práticas pedagógicas e diretrizes.

Alguns artigos pesquisados relacionados a computação na educação básica, exploram a temática dos currículos e suas aplicações com visões e propostas diferentes. A fim de colaborar com a construção das diretrizes, com o ensino, a implantação da computação e com a evolução das aprendizagens.

Abordar o ensino e aprendizagem da computação na educação básica no sexto ano do ensino fundamental, com apoio e uso das novas tecnologias, pode colaborar no futuro com outros pesquisadores. Além de também contribuir com a

aprendizagem das novas gerações, através do uso das novas tecnologias digitais na escola.

Existem novas diretrizes e currículos como as Diretrizes da SBC (2019), BNCC de Computação (2022) e o Currículo CIEB (2018) para o ensino da computação na educação, que vem sendo trabalhadas na escola. Por este motivo, existe a necessidade de desenvolver novos materiais didáticos, propor atividades com uso das tecnologias digitais educacionais atuais, de acordo com a idade, com a série dos estudantes do sexto ano do ensino fundamental.

Considerando que estes estudantes já usam tecnologias como jogos digitais, vídeos, videogames e celulares. E estão sempre conectados à internet no seu cotidiano. Desse modo, buscando promover uma aprendizagem significativa com recursos próximos aos que já utilizam.

O ensino-aprendizagem da computação na educação básica aqui explorado foi baseado nos conteúdos dos três eixos da BNCC de Computação (2022), “Mundo Digital”, “Cultura Digital” e “Pensamento Computacional”. Neste trabalho foi feita uma sequência didática visando colaborar e contribuir com o ensino e a aprendizagem da computação na educação básica, de maneira significativa, lúdica, dinâmica, divertida e inovadora.

Buscando recursos digitais educacionais dinâmicos que auxiliem no ensino e aprendizagem da computação. E colaborar com o uso seguro e responsável da internet, não somente com na vida acadêmica dos estudantes, mas também para vida além da escola.

Neste contexto, o problema da pesquisa é sobre a carência de propostas atualizadas de ensino e aprendizagem da computação para o sexto ano do Ensino Fundamental, com referenciais na Base Nacional Comum Curricular de Computação, Complemento a BNCC (BNCC, 2022) e nas Diretrizes da Sociedade Brasileira de Computação (SBC, 2019).

1.3. Tecnologia na Educação

As tecnologias digitais vêm sendo amplamente utilizadas na educação como dinamizadores e colaboradores de ensino e aprendizagem. Diversas tecnologias são usadas na escola em vários níveis de escolaridade, desde jogos, recursos digitais educacionais, vídeos, sites, ambientes virtuais de aprendizagem etc.

Os recursos tecnológicos estão inseridos na sociedade e consequentemente na prática cotidiana dos estudantes, que normalmente já utilizam smartphones, celulares, computadores, jogos digitais, vídeos, não somente para como meio de comunicação, pesquisa, mas também para entretenimento. Então, inserir as tecnologias na escola pode favorecer o processo de aprendizagem, tornando-a mais dinâmica e significativa.

O uso das tecnologias aliado às novas metodologias de ensino amplia as possibilidades de aprendizagem para além dos limites da sala de aula, promovendo maior engajamento e melhor qualidade no processo educativo em diferentes níveis de escolaridade. As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) se configuram como ferramentas de otimização e aplicação de metodologias ativas, estimulando a autonomia, o senso crítico e a criatividade dos estudantes. Essa compreensão é reforçada por Santos *et al.* (2020, p. 1-2), ao evidenciarem que as TDICs possibilitam novas formas de ensinar e aprender, estendendo o processo educativo para além do ambiente físico escolar.

As tecnologias digitais inseridas no contexto escolar refletem um cenário de transformações globais, impulsionadas pelos avanços tecnológicos, sociais e culturais. Nesse sentido, sua presença na educação atende às demandas da sociedade contemporânea, caracterizada pelo intenso fluxo de informações e pela interconectividade em rede. Esse novo contexto, denominado ciberespaço, representa a expansão dos territórios de aprendizagem e das interações humanas mediadas pela tecnologia, conforme ressalta Wagner Antonio Junior (2025) ao discutir os impactos da sociedade da informação no ambiente escolar.

A evolução tecnológica e a inovação na escola tem provocado transformações significativas nos modelos de ensino, seja no papel do professor ou na estrutura curricular. Essas mudanças refletem uma educação mais dinâmica e centrada no estudante, em que o docente atua como mediador do processo de aprendizagem. Nesse contexto, Marize Passos (2019) explica que a partir do período do final do

século XX e início do século XXI, consolidou-se o modelo de educação denominado Educação 4.0. A educação 4.0 está alinhada a revolução tecnológica e a cultura *maker* (mão-na-massa) através do protagonismo do estudante, do uso de metodologias ativas, tecnologias, inteligência artificial, estimulando a resolução de problemas e atividades mão-na-massa. Segundo a autora, na educação 4.0 o professor assume a função de orientador, enquanto os estudantes passam a desempenhar um papel ativo e protagonizando a construção do conhecimento.

Os currículos são baseados na metodologia STEAM, mão-na-massa, através da utilização das novas metodologias ativas de ensino e aprendizagem. E a ampliação do uso da internet para disseminar informações é potencializado com a web 4.0, usada pela geração Alpha, que são os estudantes nascidos à partir do ano de 2010. Passos (2019) ainda destaca que as transformações no processo de ensino e aprendizagem e do uso das novas metodologias de ensino e das tecnologias, a fim de atender ao novo perfil de alunos, os quais são imersos nas tecnologias digitais.

Além disso, a autora também aponta aspectos como a resolução de problemas pelos estudantes contribuindo com a autonomia. Sobre a abordagem do ensino híbrido na educação, mostrando em seu quadro dos quatro modelos de educação que estes conceitos estudados, se aplicam aos estudantes da geração Alpha.

O termo geração Alpha foi criado por Mark McCrindle, sociólogo australiano para referir-se à geração de crianças nascidas a partir do ano de 2010, sendo a primeira geração de nascidos amplamente conectados. É possível citar características da geração alpha como: dificuldades de foco e atenção devido a muitos estímulos; têm mais autonomia devido ao acesso às ferramentas digitais; são empáticos e inclusivos, pois tem fácil acesso a internet, sendo receptivas ao diferente.

A Educação 5.0 representa uma evolução do modelo Educação 4.0, ao reconhecer que o uso das tecnologias deve estar a serviço do ser humano e do seu desenvolvimento integral. Nesse contexto, os conhecimentos tecnológicos continuam relevantes, mas precisam ser articulados às habilidades socioemocionais dos estudantes, valorizando aspectos como empatia, colaboração e criatividade. Essa perspectiva é discutida por Felcher e Folmer (2021), que destacam como elementos centrais da Educação 5.0 o uso de tecnologias digitais, metodologias

ativas, neurociência, formação integral e a valorização do protagonismo de alunos e de professores no processo educativo.

O termo Educação 5.0 teve origem no Japão no ano de 2016, inspirado em um projeto governamental Sociedade 5.0, destinado ao uso das novas tecnologias para promover melhor qualidade de vida para a população japonesa. E na educação este modelo se ajustou através do desenvolvimento de *soft skills*, habilidades socioemocionais e comportamentais, como por exemplo, liderança, empatia, inteligência emocional etc.

O uso das metodologias ativas e das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na educação está diretamente relacionado às preferências e às práticas cotidianas dos estudantes, tornando o aprendizado mais conectado e significativo. As tecnologias digitais apoiam o desenvolvimento de aprendizagens em rede, motivadoras e engajadoras, que estimulam a autonomia e o protagonismo discente. Essa relação entre tecnologia e aprendizagem ativa é evidenciada por Brasil e Gabry (2021, p. 293), ao afirmarem que a integração das TICs e das metodologias ativas contribui para a construção colaborativa do conhecimento e para a formação de sujeitos mais participativos e críticos.

É possível perceber que o uso dos recursos tecnológicos na escola são tão importantes quanto o uso dos livros e cadernos para aprendizagem dos estudantes. Cada tipo de recurso auxilia no desenvolvimento de determinadas habilidades dos estudantes. Os recursos educacionais digitais também colaboram com a aprendizagem, tornando-a mais dinâmica e atrativa. Então, o uso do laboratório de informática, dos computadores conectados, tablets, projetor, caixas de som. Enfim, os recursos tecnológicos usados na educação, contribuem com a formação tecnológica dos estudantes e consequentemente com a formação cidadã.

A propagação do uso de recursos digitais educacionais na educação básica pode contribuir significativamente para o desenvolvimento da autoria e protagonismo dos estudantes, tanto em atividades complementares quanto no currículo formal. Essas ferramentas favorecem a criação, a expressão e a ampliação do repertório de aprendizagem dos alunos. Além disso, todas as experiências escolares — sejam elas formais ou complementares — são consideradas válidas e necessárias para a formação integral dos estudantes. Nesse sentido, Couto (2017, p. 36) enfatiza que o uso dos recursos digitais educacionais abertos também promove benefícios

adicionais, como a integração entre professores e estudantes e o desenvolvimento colaborativo de materiais educacionais adaptados às realidades locais.

Entre as diversas metodologias e recursos utilizados no ambiente escolar, a gamificação tem se destacado por proporcionar uma aprendizagem lúdica, significativa e motivadora. Essa estratégia favorece o trabalho colaborativo e estimula o engajamento dos estudantes nas atividades, promovendo uma competição saudável e interações positivas que fortalecem a construção coletiva do conhecimento. Essa compreensão é reforçada por Vasconcelos et al. (2023, p. 18), ao destacarem que os jogos digitais, quando bem aplicados, potencializam a participação e o envolvimento dos alunos nos processos de aprendizagem.

As tecnologias digitais na educação podem ser usadas como meio de colaboração para aprendizagem dos estudantes, para o desenvolvimento de habilidades e competências. Não somente para vida escolar, mas também para o cotidiano e para o futuro dos estudantes.

A aplicação das novas tecnologias digitais na escola, de metodologias ativas, gamificação, recursos educacionais digitais, colaboram com o protagonismo e engajamento dos alunos. Proporcionando novos meios de aprendizagem, de forma motivadora e colaborativa não somente para os estudantes, mas também para os professores.

O uso dos recursos digitais educacionais e das TDICs na educação podem servir como apoio para ampliar a aprendizagem dos estudantes. Conforme os artigos estudados, os autores apontam as tecnologias como meio de promover aprendizagem significativa de forma motivadora, dinâmica e satisfatória. Oferecendo aos estudantes várias possibilidades de aprendizagens, através das tecnologias digitais, com diversos tipos de recursos, desde uma simples pesquisa online, jogos educativos, gamificação, vídeos, recursos educacionais digitais abertos, livros digitais, e-books etc.

1.4. Relevância

A sociedade do século XXI apresenta novas exigências em relação ao uso das tecnologias digitais da informação e comunicação no cotidiano dos usuários, dos trabalhadores, estudantes, etc. E isso se reflete na importância do ensino da computação. Neste sentido, o ensino da computação na educação básica vem sendo trabalhado em diversas instituições, assumindo um papel essencial para formação dos estudantes do ensino fundamental.

A Sociedade Brasileira de Computação (SBC) tem desempenhado papel central nas discussões sobre o ensino de Computação na educação básica no Brasil, colaborando ativamente para o fortalecimento do debate sobre a importância dessa área no contexto educacional. As diretrizes da SBC estão alinhadas à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), organizando o ensino em três eixos principais: mundo digital, cultura digital e pensamento computacional, com detalhamentos específicos para cada dimensão. Essa estrutura evidencia a estreita relação entre o ensino de Computação e as competências gerais da BNCC, conforme ressaltam Junior *et al*. (2023, p. 91).

As metodologias ativas de ensino contribuem significativamente para o engajamento e o interesse dos estudantes, estimulando sua participação e disposição para aprender. Ao favorecer a autonomia, essas metodologias transformam o aluno em protagonista do processo de ensino e aprendizagem, promovendo uma aprendizagem mais personalizada. Tal abordagem considera as características individuais dos estudantes, respeitando o ritmo, os talentos e as limitações de cada um. Nesse sentido, Hartwig *et al.* (2019) destacam que o uso de metodologias ativas permite desenvolver práticas mais significativas e adaptadas às necessidades específicas dos alunos.

A presente pesquisa pode gerar impactos positivos para sociedade atual. Tendo em vista que o trabalho é uma proposta de ensino e aprendizagem de computação na educação básica baseados em referenciais teóricos da BNCC de Computação. Levando-se em consideração os anos de experiência profissional docente, trabalhando com as tecnologias com o sexto ano, lecionando Informática Educativa. Onde foi possível observar e conviver com as facilidades e dificuldades demonstradas pelos estudantes. Então, a proposta didática foi desenvolvida especificamente para este público alvo.

Estudos apontam que professores da área de Computação têm enfrentado dificuldades no processo de ensino e aprendizagem, o que impacta diretamente o desempenho e a permanência dos estudantes. Entre os principais desafios relatados estão a escassez de ferramentas de apoio didático, a falta de metodologias adequadas e a condução pouco estruturada das aulas, fatores que contribuem para o desinteresse e, em alguns casos, para a evasão escolar.

Essa realidade é evidenciada por Castro *et al.* (2020, p. 32), que reforçam a necessidade de se refletir sobre práticas pedagógicas mais eficazes. Diante desse cenário, torna-se essencial investigar a adequação e a aplicabilidade dos currículos de Computação na educação básica, considerando os diferentes níveis de escolaridade, bem como investir na formação de professores e estudantes, pilares fundamentais para a consolidação de uma educação de qualidade.

A produção e o desenvolvimento de materiais didáticos específicos para o ensino de Computação são fundamentais para garantir uma educação mais justa e igualitária, que contemple a diversidade de contextos presentes nas escolas brasileiras. A criação desses recursos contribui para que a Computação alcance espaço equivalente a outras disciplinas curriculares, promovendo maior integração ao currículo da Educação Básica. Essa necessidade é destacada por Cruz et al. (2021), ao enfatizarem a importância de materiais pedagógicos que fortaleçam o ensino da Computação e ampliem o acesso dos alunos a práticas significativas de aprendizagem.

Conforme o Blog de Informática Educativa da instituição destaca com louvor, que a Informática Educativa, presente na escola desde a década de 85, atendendo da educação infantil até o 6º ano do ensino fundamental. E à partir do ano letivo de 2025 passou a ser um componente curricular, cujo os conteúdos abordam os três eixos da computação na educação básica: pensamento computacional, mundo digital e cultura digital.

Sendo assim, a pesquisa pode ter importância se levarmos em consideração a carência de uma proposta didática sobre o ensino de computação na educação básica com materiais dinâmicos e interativos que proporcionem aprendizagem significativa e lúdica para os estudantes do sexto ano do ensino fundamental. E a necessidade de trabalhar a computação nas aulas através do desenvolvimento e atualização de materiais com referenciais na BNCC de Computação. Permitindo

adequações e novas possibilidades no planejamento e nos conteúdos abordados, considerando os saberes dos estudantes.

E levando em conta a transição do ensino fundamental I para o ensino fundamental II, onde recebemos novas turmas com novos estudantes através de concurso provenientes de diversas escolas ou vindos do mesmo colégio, passando para o segundo segmento do ensino fundamental. A proposta da pesquisa pode ser relevante, pois a sequência didática visa atender a diversos públicos de estudantes do sexto ano. Neste caso, os conteúdos avançam partindo do início, dos conteúdos básicos para os avançados, considerando as experiências dos estudantes relacionadas ao uso das tecnologias.

Os estudantes, em geral, usam as tecnologias no seu dia a dia de modo intuitivo. É essencial que esses estudantes aprendam sobre computação no ambiente escolar, para usar a tecnologia de modo mais consciente e seguro.

Além de servir como base de conhecimentos das tecnologias para vida futura dos estudantes. Então, é relevante tratar sobre uma proposta de ensino da computação na educação básica, fundamentada nos conceitos da aprendizagem significativa, conforme David Ausubel (2000), considerando os conhecimentos prévios dos estudantes. Em relação ao uso de jogos digitais, internet, vídeos, tornando a aprendizagem satisfatória e eficaz, ressignificando os saberes.

A proposta visa oferecer uma base de conhecimentos importantes para os estudantes, através do desenvolvimento de uma sequência didática elaborada com apoio das tecnologias e dos três eixos da BNCC de Computação (2022), mundo digital, cultura digital e pensamento computacional. Resumidamente a pesquisa trará aplicação dos conteúdos de codificação, hardware e software, cultura digital, cidadania e segurança digital, algoritmos e pensamento computacional para turmas do sexto ano do ensino fundamental, essenciais para formação tecnológica e cidadã dos estudantes.

As competências digitais são consideradas essenciais na atualidade, uma vez que envolvem a capacidade de pesquisar, sintetizar e compartilhar informações online, além de comunicar-se de forma crítica e segura em ambientes digitais. Essas habilidades requerem também a competência de avaliar e selecionar conteúdos em meio ao grande volume de informações disponíveis na internet, bem como o domínio de noções básicas de programação. Nesse contexto, Moran (2017, p. 4) destaca a

importância dessas competências para a formação do cidadão contemporâneo, capaz de atuar de forma ativa e responsável na sociedade digital.

A gamificação, a linguagem dos jogos e as aulas roteirizadas estruturadas a partir de sequências didáticas vêm sendo cada vez mais incorporadas ao ambiente escolar como estratégias para tornar o processo de ensino e aprendizagem mais dinâmico, eficiente e conectado ao cotidiano dos estudantes. De acordo com Moran (2017), os jogos possuem papel significativo na aprendizagem, pois colocam os alunos diante de situações desafiadoras e interativas, que exigem raciocínio, tomada de decisão e superação de limites. Jogos de construção aberta, como o Minecraft, exemplificam esse potencial ao estimular a criatividade, a curiosidade e o engajamento dos alunos em um ambiente seguro e motivador.

A inclusão digital é um aspecto essencial da educação contemporânea, devendo ocorrer em qualquer idade e para todos os públicos, sem distinções. Esse processo, favorecido pelo avanço das tecnologias digitais, pode iniciar-se ainda nos anos iniciais da educação básica, promovendo o acesso igualitário ao conhecimento e o desenvolvimento de novas competências cognitivas. Conforme afirmam Costa *et al.* (2016, p. 593), citando Nunes (2011), o ensino da Ciência da Computação é fundamental, pois apresenta caráter transversal, dialogando com diversas áreas do saber. A Computação, quando integrada às atividades escolares, atua como estímulo ao raciocínio lógico e computacional, tornando o aprendizado mais interativo e contextualizado.

A inserção da Computação no ensino contribui para o desenvolvimento de habilidades e competências fundamentais à formação integral dos estudantes do século XXI. Ao integrar a Computação aos processos educativos, ampliam-se as possibilidades de aprendizagem tanto no contexto escolar quanto na vida cotidiana. Essa perspectiva é reforçada por Ferreira *et al.* (2015, p. 8), ao destacarem que o ensino de Computação favorece a autonomia intelectual, a resolução de problemas e a construção de saberes aplicáveis a diferentes contextos sociais.

Sendo assim, esta pesquisa pode ser considerada de suma importância, promovendo não só a inclusão digital, mas também proporcionando desenvolvimento de habilidades relacionadas ao mundo digital, cultura digital, segurança digital, e pensamento computacional. Sendo vistos como relevantes na atualidade, pois podem ser consideradas como parte da formação básica e tecnológica.

1.5. Estrutura dos Capítulos

Esta seção apresenta a estrutura organizacional dos capítulos desta dissertação, acompanhada de um breve resumo dos principais elementos abordados ao longo do texto.

A Introdução contempla as informações iniciais que nortearam o desenvolvimento da pesquisa, destacando a inquietação relacionada ao uso de novos recursos digitais educacionais capazes de atender às demandas da nova geração de estudantes. Nesse contexto, são discutidas a implementação da BNCC de Computação (2022) e as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Computação para o Ensino da Computação (SBC, 2019), que fundamentam a proposta.

A caracterização do problema evidencia a carência de propostas atualizadas de ensino e aprendizagem de Computação voltadas ao 6º ano do Ensino Fundamental, tomando como base os referenciais teóricos citados.

O texto ressalta ainda que, na contemporaneidade, as tecnologias digitais estão amplamente inseridas na vida cotidiana e também na educação. Na escola, sua utilização ultrapassa o âmbito dos jogos e da gamificação, abrangendo metodologias ativas e inovadoras que colocam o estudante como protagonista do processo de aprendizagem.

A relevância da pesquisa evidencia os impactos positivos que podem ser gerados pela proposta de sequência didática de Computação na Educação Básica, especialmente por meio do desenvolvimento de materiais e práticas pedagógicas apoiadas em tecnologias digitais.

Os objetivos da pesquisa, divididos em geral e específicos, delineiam as intenções centrais do estudo. O objetivo geral consiste em propor uma metodologia de ensino e aprendizagem por meio de tecnologias digitais para apoiar as aulas de computação na educação básica da disciplina Informática Educativa para os estudantes do 6º ano do ensino fundamental. Já os objetivos específicos incluem: elaborar uma sequência didática voltada ao ensino de Computação para o 6º ano; desenvolver um e-book de apoio que fundamente teoricamente a sequência didática; aplicar a sequência didática junto aos alunos do 6º ano do Ensino Fundamental; realizar a avaliação dos resultados obtidos a partir da aplicação da proposta.

A Fundamentação Teórica reúne os principais referenciais, conceitos e estudos que embasam a proposta da sequência didática. Essa seção discute a

importância dos conhecimentos de Computação na Educação Básica, bem como os três eixos estruturantes da BNCC de Computação (2022) e das Diretrizes da SBC (2019), alinhados ao currículo do 6º ano do Ensino Fundamental. Também aborda a organização da sequência didática a partir de um *framework* que favorece a aprendizagem progressiva dos conteúdos.

Além disso, são tratados temas como as dificuldades de aprendizagem em Computação, as mudanças no processo de ensino, o uso de metodologias ativas, a gamificação, a aprendizagem significativa e os recursos educacionais digitais empregados na proposta.

O Percurso Metodológico descreve detalhadamente as etapas da pesquisa, organizadas em cinco fases principais:

Etapa 1: Elaboração da sequência didática;

Etapa 2: Desenvolvimento do material didático;

Etapa 3: Submissão e aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa;

Etapa 4: Aplicação da sequência didática;

Etapa 5: Avaliação dos resultados obtidos.

Além dessas etapas, a metodologia contempla a descrição dos resultados e práticas desenvolvidas, apresentando a seleção dos conteúdos abordados, as atividades realizadas e a avaliação do material didático com base na coleta de dados e nos questionários aplicados aos participantes.

A seção de Análise de Dados e Discussão apresenta a organização e interpretação dos dados coletados durante a aplicação da sequência didática, com abordagem qualitativa e quantitativa, considerando os questionários e os trabalhos produzidos pelos estudantes ao longo das atividades.

Por fim, a Conclusão retoma os objetivos e o problema de pesquisa, verificando se foram atingidos e discutindo as facilidades, dificuldades e possíveis propostas de melhorias.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Propor uma metodologia de ensino e aprendizagem por meio de tecnologias digitais para apoiar as aulas de computação na educação básica da disciplina Informática Educativa para os estudantes do 6º ano do ensino fundamental.

2.2 Objetivos Específicos

- Elaborar uma sequência didática voltada ao ensino de Computação para o 6º ano;
- Desenvolver um e-book de apoio que fundamente teoricamente a sequência didática;
- Aplicar a sequência didática junto aos alunos do 6º ano do Ensino Fundamental;
- Realizar a avaliação dos resultados obtidos a partir da aplicação da proposta.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 Computação, a BNCC de Computação na Educação Básica e a Sociedade Brasileira de Computação - SBC

As tecnologias digitais estão cada vez mais presentes no cotidiano da sociedade contemporânea, tornando-se indispensáveis nos diversos contextos da vida social, profissional e educacional. Nesse cenário, a alfabetização digital, o letramento digital, a cultura digital e o pensamento computacional configuram-se como pilares fundamentais de uma educação voltada para a formação tecnológica e científica do estudante. Estudar tais conteúdos prepara o aluno para um futuro de múltiplas possibilidades de atuação e de uso consciente das tecnologias digitais.

Os conhecimentos básicos em Computação são considerados essenciais para a vivência plena na sociedade moderna. De acordo com Zorzo, Raabe e Brackmann (2021, p. 1), esses saberes são tão relevantes quanto os conhecimentos de áreas como Matemática e Filosofia, pois envolvem capacidades cognitivas essenciais, como medir, contar, abstrair, pensar e relacionar. Os autores enfatizam, ainda, que é fundamental que todos tenham acesso ao ensino de Computação para que possam compreender e interagir de forma crítica e produtiva na sociedade da informação, tanto no presente quanto no futuro.

As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) têm impactado profundamente os modos de vida contemporâneos, alterando costumes, formas de comunicação e relações culturais. Segundo Vidal e Miguel (2020, p. 2), tais ferramentas transformam significativamente as relações interpessoais e a maneira como o ser humano se conecta com o mundo, influenciando comportamentos, valores e modos de aprender.

A Sociedade Brasileira de Computação (SBC, 2019) define a Computação como uma ciência que “possui fundamentos e princípios organizando, de forma sistemática, parte do conhecimento da humanidade”. A entidade acrescenta que a Computação pode ser considerada uma ciência natural, uma vez que “já existia muito antes de os computadores (máquinas) serem inventados” (SBC, 2019, p. 1).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de Computação (2022) propõe sete competências específicas para o ensino de Computação na Educação Básica,

estruturadas de forma a promover uma formação crítica, criativa e ética. Entre elas, destaca-se a primeira competência:

“Compreender a Computação como uma área de conhecimento que contribui para explicar o mundo atual e ser um agente ativo e consciente de transformação capaz de analisar criticamente seus impactos sociais, ambientais, culturais, econômicos, científicos, tecnológicos, legais e éticos” (BNCC, 2022, p. 11).

Tanto a BNCC (2022) quanto as Diretrizes da SBC (2019) organizam o ensino da Computação na Educação Básica em três eixos estruturantes: Mundo Digital, Cultura Digital e Pensamento Computacional.

O Mundo Digital aborda conteúdos relacionados à codificação, hardware, software e redes;

A Cultura Digital trata da cidadania digital, do uso ético, seguro e responsável da internet e das relações sociais mediadas pela tecnologia;

O Pensamento Computacional envolve resolução de problemas, elaboração de algoritmos e princípios de programação, promovendo o desenvolvimento lógico e criativo dos estudantes.

Dessa forma, a BNCC e a SBC convergem ao reconhecer a Computação como componente essencial da formação integral do estudante, consolidando seu papel na construção de uma educação voltada à inovação, à ética e à participação ativa na sociedade digital.

Os estudantes da atualidade têm muito acesso e estão sempre conectados à internet. Portanto, já trazem esses conhecimentos consigo através de sua vivência, com jogos e recursos digitais. Eles possuem outro perfil, quando comparados às gerações anteriores de estudantes, e precisam de outros recursos para aprender, diferentes dos recursos da escola tradicional.

É importante conhecer o perfil do estudante atual, para desenvolver um trabalho cada vez melhor em sala de aula. Sabe-se que os estudantes atuais têm muito contato com as tecnologias no seu cotidiano. Desse modo,é interessante levar isso em consideração na escola, a fim de promover uma aprendizagem significativa para estes estudantes.

A aprendizagem significativa considera os conhecimentos prévios dos estudantes, ou seja, suas experiências anteriores têm influência na aprendizagem e devem ser levadas em consideração, pois podem ancorar novos conhecimentos. De acordo com Ausubel (2000), a aprendizagem significativa acontece de acordo com

a bagagem dos conhecimentos cognitivos anteriores, importantes para o aprendiz aprender de maneira significativa.

O uso das tecnologias nas práticas pedagógicas têm contribuído para a ressignificação do processo de ensino e aprendizagem, tradicionalmente centrado em metodologias expositivas. A incorporação de recursos digitais em sala de aula amplia as possibilidades de interação, colaboração e construção ativa do conhecimento, estimulando uma aprendizagem mais autônoma e significativa.

Nesse sentido, Cardoso *et al.* (2021, p. 2) ressaltam que o processo de construção de novos saberes assume uma nova modalidade, marcada por um viés mais consciente e reflexivo, que promove maior engajamento dos estudantes e transformação nas práticas docentes através do apoio das tecnologias digitais.

No contexto da Ciência da Computação, os jogos digitais voltados ao ensino-aprendizagem ainda são pouco explorados, apesar de seu potencial pedagógico e da boa aceitação entre os estudantes da contemporaneidade. Conforme observa Melo (2013, p. 26), os programas e jogos educacionais disponíveis na área, em sua maioria, destinam-se a alunos do ensino superior, servindo como recursos de reforço e incentivo à fixação dos conteúdos.

O autor destaca, contudo, a necessidade de desenvolvimento de jogos digitais educacionais com enfoque lúdico, voltados ao público infantojuvenil, capazes de abordar conceitos de Computação de forma dinâmica, interativa e divertida, promovendo aprendizagens mais significativas desde os primeiros anos escolares.

A Base Nacional Comum Curricular de Computação (2022) é um documento normativo do Ministério da Educação brasileira. É um documento orientador sobre o ensino de computação nas escolas. Ele tem orientações sobre o ensino de computação desde o ensino fundamental até o ensino médio. Segundo a BNCC de Computação na Educação Básica (2022), os conhecimentos de computação estão divididos em três eixos. Conforme apresentado na figura 1.

Figura 1 - Três Eixos da Computação na Educação Básica



Fonte: BRACKMANN. Computacional: Educação em Computação. (2024)

Os currículos da BNCC de Computação (2022) e da SBC (2019) trazem orientações referentes ao ensino de computação. Conforme os três eixos da computação, pensamento computacional, mundo digital e cultura digital. Através de pesquisas realizadas na BNCC de Computação e nas Diretrizes Curriculares da Sociedade Brasileira de Computação, elencamos aqui algumas dessas habilidades de competências referentes ao sexto ano do ensino fundamental, contemplando os três eixos da computação. Mostrando os objetos de conhecimentos, que serão trabalhados e as habilidades que serão desenvolvidas. Estes dados são disponibilizados na BNCC de Computação (2022) e na SBC (2019), sendo investigados, pesquisados e inseridos como orientadores da pesquisa. Conforme pode ser visualizado no quadro 1 e no quadro 2.

Quadro 1 - BNCC de Computação - Currículo do 6º ano.

Eixo	Objeto de conhecimento		Habilidades	
Pensamento Computacional	Programação	Tipos de dados	Construir e analisar soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento,	(EF06CO01) Classificar informações, agrupando-as em coleções (conjuntos) e associando cada coleção a um 'tipo de dados'

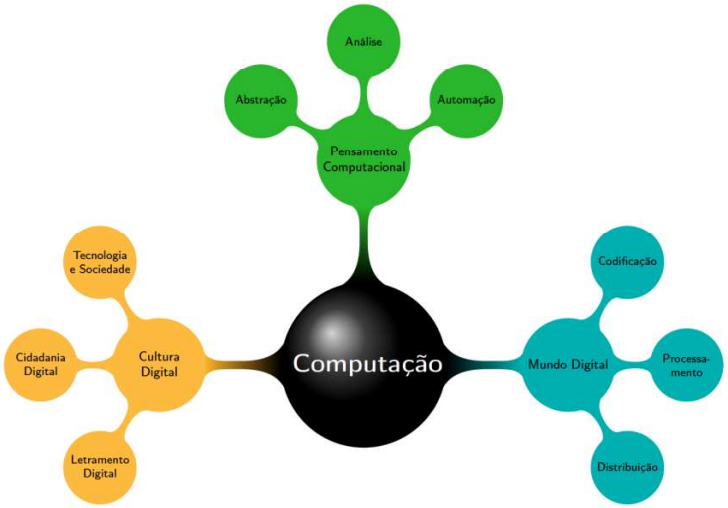
		Linguagem de programação	de forma individual ou colaborativa, selecionando as estruturas de dados adequadas (registros, matrizes, listas e grafos), aperfeiçoando e articulando saberes escolares.	(EF06CO02) Elaborar algoritmos que envolvam instruções sequenciais, de repetição e de seleção usando uma linguagem de programação.
				(EF06CO03) Descrever com precisão a solução de um problema, construindo o programa que implementa a solução descrita.
	Estratégias de solução de problemas	Decomposição	Empregar diferentes estratégias da Computação (decomposição, generalização e reúso) para construir a solução de problemas.	(EF06CO04) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.
		Generalização		(EF06CO05) Identificar os recursos ou insumos necessários (entradas) para a resolução de problemas, bem como os resultados esperados (saídas), determinando os respectivos tipos de dados, e estabelecendo a definição de problema como uma relação entre entrada e saída.
				(EF06CO06) Comparar diferentes casos particulares (instâncias) de um mesmo problema, identificando as semelhanças e diferenças entre eles, e criar um algoritmo para resolver todos, fazendo uso de variáveis (parâmetros) para permitir o tratamento de todos os casos de forma genérica.
Mundo Digital	Armazenamento e Transmissão de dados	Fundamentos de transmissão de dados	Entender como os dados são armazenados,	(EF06CO07) Entender o processo de transmissão de dados,

			processados e transmitidos usando dispositivos computacionais, considerando aspectos da segurança cibernética.	como a informação é quebrada em pedaços, transmitida em pacotes através de múltiplos equipamentos, e reconstruída no destino.
		Gestão de dados		(EF06CO08) Compreender e utilizar diferentes formas de armazenar, manipular, compactar e recuperar arquivos, documentos e metadados.
Cultura Digital	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	Tecnologia digital e sociedade	Entender que as tecnologias devem ser utilizadas de maneira segura, ética e responsável, respeitando direitos autorais, de imagem e as leis vigentes.	(EF06CO09) Apresentar conduta e linguagem apropriadas ao se comunicar em ambiente digital, considerando a ética e o respeito.
	Uso de tecnologias computacionais	Tecnologia digital e sustentabilidade	Selecionar e utilizar tecnologias computacionais para se expressar e resolver problemas, analisando criticamente os diferentes impactos na sociedade.	(EF06CO10) Analisar o consumo de tecnologia na sociedade, compreendendo criticamente o caminho da produção dos recursos bem como aspectos ligados à obsolescência e à sustentabilidade.

Fonte: BNCC de Computação (2022, p.38 - p.40).

A Sociedade Brasileira de Computação - SBC (2019) também oferece algumas orientações sobre o ensino da computação para o ensino fundamental. As Diretrizes Curriculares para o Ensino da Computação na Educação Básica, as quais abrangem a computação desde o ensino fundamental até o ensino médio. Ela também apresenta os três eixos da computação: Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital. Conforme pode ser visualizado na figura 2.

Figura 2 - Os três Eixos da Computação da Sociedade Brasileira de Computação.



Fonte: SBC (2019).

No currículo é possível identificar algumas habilidades próximas às do currículo da BNCC de Computação (2022). Como por exemplo, as habilidades relacionadas aos algoritmos e programação, transmissão de dados. E habilidades referentes a segurança digital, tecnologia digital e sociedade, e tecnologia digital e sustentabilidade, também apresentam dados incomuns tanto no currículo da SBC (2019) quanto na BNCC de Computação (2022).

No quadro 2 é possível visualizar os objetos de conhecimento e habilidades desenvolvidas do currículo do sexto ano do ensino fundamental, disponibilizado pela Sociedade Brasileira de Computação pelas Diretrizes para o Ensino de Computação (SBC, 2019).

Quadro 2 - Diretrizes da SBC direcionadas para o 6º ano do ensino fundamental.

ANO	Objeto de conhecimento	Habilidades
	Tipo de dados	Reconhecer que as entradas e saídas de algoritmos são elementos de tipos de dados
		Formalizar o conceito de tipos de dados como conjuntos
	Introdução a	Identificar que um algoritmo pode ser uma solução genérica para um

6	**generalização**	conjunto de instâncias de um mesmo problema, e usar variáveis (no sentido de parâmetros) para descrever soluções genéricas
	Linguagem visual de programação	Compreender a definição de problema como uma relação de entrada (insumos) e saída (resultado), identificando seus tipos (tipos de dados, por exemplo, número, string, etc.).
		Utilizar linguagem visual para descrever soluções de problemas envolvendo instruções básicas de processos (composição, repetição e seleção). Relacionar programas descritos em linguagem visual com textos precisos em português.
	Técnicas de solução de problemas: decomposição	Identificar problemas de diversas áreas de conhecimento e criar soluções usando a técnica de decomposição de problemas.
	Fundamentos de transmissão de dados.	Entender o processo de transmissão de dados: a informação é quebrada em pedaços, transmitida em pacotes, através de múltiplos equipamentos, e reconstruída no destino.
	Proteção de dados	Atribuir propriedade (direito sobre) aos dados de uma pessoa ou organização. Identificar problemas de segurança de dados do mundo real e sugerir formas de proteger dados (criar senhas fortes, não compartilhar senhas, fazer backup, usar antivírus, etc.).
	Segurança em ambientes virtuais	Aplicar protocolos de segurança e privacidade em ambientes virtuais.
	Tecnologia digital e sociedade	Apresentar conduta e linguagem apropriada ao se comunicar em ambiente digital, considerando a ética e o respeito. Analisar problemas sociais de sua cidade e estado, a partir de ambientes digitais, propondo soluções.
	Tecnologia digital e sustentabilidade	Analisar as tomadas de decisão sobre usos da tecnologia digital e suas relações com a sustentabilidade. Comparar sistemas de informação do passado e do presente, considerando questões de sustentabilidade, econômica, política e social.

Fonte: Sociedade Brasileira de Computação - SBC (2019, p.15).

Além dos referenciais já citados anteriormente, é possível mencionar a PNED - Política Nacional de Educação Digital (BRASIL, 2023), que também faz uma abordagem acerca do pensamento computacional, mundo digital e cultura digital, dentre outros. Enfatiza sobre a disponibilidade de acesso aos recursos, ferramentas digitais e práticas para melhorar os padrões e os resultados relacionados às políticas públicas. Priorizando especificamente as camadas da população consideradas mais vulneráveis, dentro da diversidade de pessoas que é composta atual sociedade. Esta política indica em seu primeiro artigo seus eixos estruturantes e seus objetivos:

> "I - Inclusão Digital;
>
> II - Educação Digital Escolar;
>
> III - Capacitação e Especialização Digital;
>
> IV - Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) em Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs)." (BRASIL, 2023).

Segundo a PNED (BRASIL, 2023), a Educação Digital Escolar engloba o letramento digital e informacional nas escolas. E também se refere a aprendizagem de computação, robótica e programação. Para além dos três eixos da computação, a educação digital no ambiente escolar também deve levar em consideração os Direitos Digitais por meio da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais, para proteção de dados de crianças e adolescentes principalmente. E as Tecnologias Assistivas possibilitando a promoção da aprendizagem e inclusão das pessoas com deficiência.

Buscar conhecer mais fontes de orientações, através de leis e diretrizes pode colaborar e ampliar as possibilidades de boas práticas, aplicações e aprimoramento dos currículos de computação, contribuindo assim, para uma educação digital de qualidade para todos.

3.2 Sequência Didática

A sequência didática é um tipo de aula roteirizada, dividida por etapas dando sequenciamento às atividades, com intuito de colaborar com uma aprendizagem mais significativa. O uso das tecnologias digitais na composição de uma sequência didática pode ser uma estratégia de motivação e engajamento para os estudantes.

De acordo com Ugalde e Roweder (2020, p.03) entendem que é possível organizar os conteúdos de uma sequência didática, partindo dos mais simples para o mais elaborado. Para os autores a sequência deve seguir uma ordem progressiva das atividades e conteúdos, de acordo com o nível de dificuldade, de modo a contribuir com a aprendizagem dos alunos.

Segundo Arantes (2019, p.110) a sequência didática com apoio dos recursos tecnológicos, atendem e dialogam com uma multiplicidade de estudantes. Contemplando diversos tipos de públicos, desde os mais inovadores até os interconectados. De acordo com a autora, o uso do caderno digital na alfabetização dos estudantes, por exemplo, possibilitou aprendizagens de conhecimentos específicos, relacionados não só à cultura de letramento digital, mas também relacionados ao desenvolvimento de novas habilidades como a leitura e escrita.

Conforme Arantes (2024, p. 47) destaca sobre o caderno digital, que é um recurso digital no qual os estudantes podem fazer a fixação dos conteúdos estudados, organizar conteúdos, revisar e relembrar o que foi aprendido de forma interativa. Podendo inserir no caderno digital imagens, textos, vídeos, integrando as tecnologias digitais na revisão dos conteúdos de aula. Não só o caderno digital, mas também o analógico vão auxiliar na fixação e na aprendizagem do aluno.

Na construção da sequência didática, algumas etapas serão seguidas, tendo apoio nas tecnologias digitais na educação. Essas etapas, contemplam desde a definição do eixo temático, a tomada de consciência, sendo realizada uma diagnose. Em seguida, a proposta da sequência didática traz atividades significativas, e atividades lúdicas. Depois tem uma etapa direcionada para fixação dos conteúdos aprendidos. E ao final uma avaliação significativa, com papel motivador para os estudantes.

Todas as etapas da sequência didática, desde a escolha do eixo temático até a parte final da avaliação significativa, têm o objetivo de colaborar com uma

aprendizagem significativa dos conteúdos, assim dinamizando a aprendizagem. Conforme é possível visualizar na figura 3.

Figura 3 - Sequência didática com apoio das tecnologias digitais.



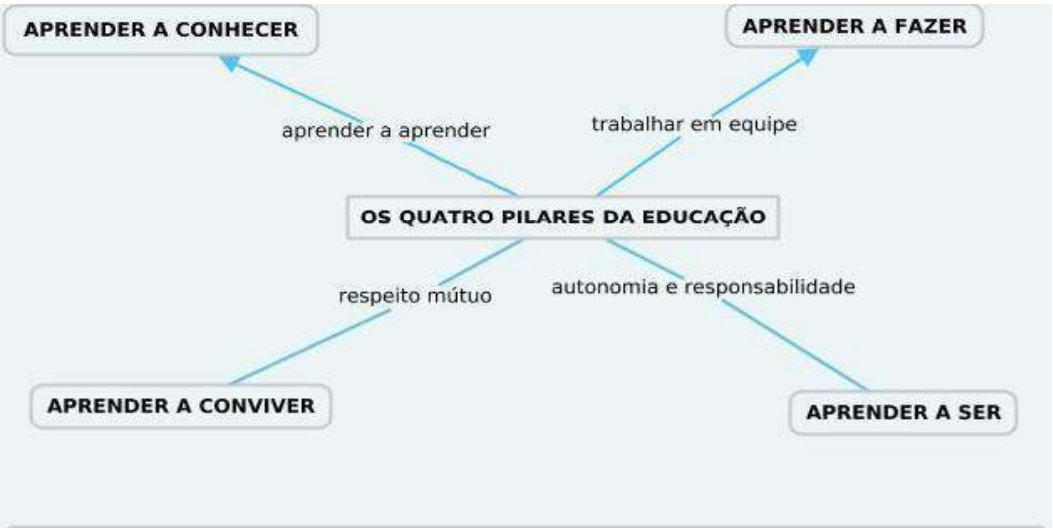
Fonte: Arantes (2024).

De acordo com Araújo *et al.* (2019, p. 332), no estudo "Computação e Comunidade: Uma Proposta de Educação em Computação para o Sétimo Ano do Ensino Fundamental II", atividades estruturadas a partir de uma sequência didática bem elaborada, que incorporem imagens e elementos visuais, podem colaborar significativamente para a aprendizagem dos estudantes. Os autores destacam que o uso de recursos visuais atua como facilitador no processo de ensino, tornando os conteúdos mais acessíveis, atrativos e compreensíveis para os alunos.

A sistematização de informações e a organização da ordem da dinâmica da abordagem dos conteúdos, que o uso da sequência didática proporciona, pode colaborar diretamente na aprendizagem dos alunos. E a abordagem progressiva dos conteúdos, seguindo etapas de maneira planejada e organizadas previamente.

Nesta pesquisa, as atividades foram realizadas em dupla, colaborando com a interação dos estudantes, com a convivência em grupo, além da parte prática, na realização dos trabalhos. De acordo com Delors (2010), é possível considerar que a sequência didática também está de acordo com os quatro pilares da educação da UNESCO, "aprender a conhecer", "aprender a fazer", "aprender a conviver", "aprender a ser". A figura 4 demonstra o mapa conceitual dos quatro pilares da educação.

Figura 4 - Os quatro pilares da educação - UNESCO.



Fonte: DELORS, Relatório UNESCO (2010, p.31). Elaborado pela autora (2024).

3.3 Dificuldades que os Alunos Têm na Aprendizagem de Computação

Embora os estudantes da atualidade tenham amplo acesso às tecnologias digitais em seu cotidiano, isso não garante domínio ou compreensão aprofundada sobre conceitos relacionados à Computação e ao uso pedagógico dessas ferramentas. Quando entram em contato com novos recursos tecnológicos, jogos ou plataformas digitais nas aulas, é comum que apresentem dúvidas e inseguranças quanto ao funcionamento e à aplicação dos conteúdos.

Em estudo sobre o uso da plataforma Labirinto Code.org, Souza *et al.* (2020, p. 6) observaram que os alunos apresentaram dificuldades iniciais na manipulação da linguagem de programação em blocos. Os autores destacam que muitos estudantes não compreendiam como encaixar corretamente os blocos de código, nem como utilizar os comandos direcionais para movimentar o personagem do jogo. Tais dificuldades revelam a necessidade de um processo de familiarização gradual com os ambientes de programação, considerando o ritmo e a experiência prévia de cada aluno.

Outros fatores também podem interferir na aprendizagem, como o caráter de novidade dos recursos tecnológicos utilizados em sala de aula. O uso da tecnologia com finalidades educacionais difere significativamente do uso cotidiano — voltado

ao entretenimento e à socialização — exigindo um reposicionamento cognitivo e comportamental dos estudantes diante dos conteúdos escolares.

Nesse sentido, Guarda *et al.* (2019, p. 147) relatam dificuldades observadas durante atividades práticas do tipo “mão na massa”, relacionadas à dispersão e conversas paralelas. Embora a motivação e o entusiasmo favoreçam a participação, também podem gerar agitação e falta de foco, especialmente em ambientes colaborativos. Os autores acrescentam que os alunos demonstraram dificuldades em compreender operadores lógicos, como E, OU e NÃO, o que reforça a importância de um acompanhamento mais próximo e de estratégias diferenciadas para o ensino desses conceitos.

Outro aspecto relevante está nas metodologias de ensino adotadas. Conforme Pimenta (2019, p. 25), grande parte das dificuldades dos alunos em relação à criatividade e ao raciocínio lógico decorre de modelos pedagógicos tradicionais, baseados na memorização e reprodução de conteúdos. Essas práticas limitam o desenvolvimento do pensamento crítico e a capacidade de resolver problemas, competências essenciais à aprendizagem da Computação e à formação integral dos estudantes.

De acordo com a reportagem do Jornal Nacional de 30 de janeiro de 2025, a falta de laboratórios de informática nas escolas e de capacitação de educadores para uso das tecnologias, pode atrasar o desenvolvimento e a preparação dos estudantes para lidar com o mundo digital e tecnológico nas escolas brasileiras. Segundo Julia Sant’Anna, diretora-executiva do CIEB:

> "Se o uso da tecnologia nas escolas públicas brasileiras não avançar, a gente não só vai ficar pra trás, mas a desigualdade que já é uma marca nossa no Brasil vai ser ainda maior. A gente vê ricos e pobres aprendendo de formas distintas e as famílias mais vulneráveis tendo seus filhos cada vez com menos, com menos apreensão do conteúdo da educação básica" (Jornal Nacional, 2025).

Percebe-se que os estudantes atuais, apesar do amplo contato com as tecnologias e conectividade, também podem apresentar dificuldades de aprendizagem nas aulas de computação. Pois são conteúdos diferentes e específicos, sendo vistos com uma nova abordagem. Em um novo ambiente de estudos para muitos estudantes, o laboratório de informática educativa. Muitas dificuldades apresentadas podem ser solucionadas com apoio da sequência didática, apoio das tecnologias digitais, dos recursos pedagógicos usados em aula e apoio do professor.

3.4 Mudanças no Processo de Ensino e Aprendizagem de Computação e o Uso das Metodologias Ativas

As metodologias ativas têm se mostrado estratégias eficazes para impulsionar a aprendizagem dos estudantes, ao promoverem atividades motivadoras, interativas e colaborativas. Essas abordagens incentivam o engajamento e a autonomia dos alunos, colocando-os como protagonistas na construção do conhecimento. No contexto do ensino e aprendizagem da Computação, tais metodologias são particularmente relevantes, pois possibilitam a realização de atividades lúdicas, como jogos educativos digitais e recursos educacionais interativos, que estimulam a participação e tornam o aprendizado mais significativo.

A sociedade contemporânea vivencia uma revolução intangível no modo de ensinar e aprender Computação, especialmente entre crianças e adolescentes, público fortemente conectado às tecnologias digitais. Conforme observam Almeida *et al.* (2021, p. 2), essa transformação é impulsionada pelo contato cotidiano dos jovens com ferramentas tecnológicas, o que desperta seu interesse natural por temas relacionados à Computação e amplia suas possibilidades de aprendizagem.

Nesse cenário, é essencial que as estratégias nacionais voltadas à tecnologia educacional mantenham-se dinâmicas e contemporâneas, acompanhando o ritmo das inovações tecnológicas. De acordo com Blikstein *et al.* (2021, p. 38), tais estratégias devem ser continuamente revisadas e atualizadas, garantindo que o ensino acompanhe as demandas sociais e tecnológicas. Os autores destacam ainda que essas políticas precisam atender a princípios fundamentais como equidade, participação, continuidade, acompanhamento e internacionalização. Sobre o aspecto da equidade, os autores reforçam que “a estratégia deve assumir que todas as crianças e jovens precisam ter pleno acesso a tecnologias, com metas de universalização de acesso à internet e a equipamentos” (BLIKSTEIN *et al.*, 2021, p. 38).

As metodologias ativas, quando aplicadas de forma consistente, contribuem para dinamizar e diversificar o processo de ensino, rompendo com os modelos tradicionais baseados na exposição de conteúdos. Guzzo *et al.* (2020, p. 3) destacam que projetos, jogos, brincadeiras, tarefas práticas e atividades colaborativas substituem as antigas aulas expositivas, tornando o processo educacional mais participativo e transformador. Os autores enfatizam que essas

metodologias não apenas melhoram a qualidade da aprendizagem, mas também precisam estar em constante processo de atualização, de modo a acompanhar as transformações tecnológicas e sociais que caracterizam a educação contemporânea.

Pode-se notar que o uso das metodologias ativas de aprendizagem pode colaborar para o processo de ensino e aprendizagem na educação básica. Como os autores citaram, é importante que estejam em constante processo de atualização e reestruturação. Desse modo, as metodologias podem contribuir com ensino e aprendizagem de computação para as novas gerações de estudantes. Através de jogos, projetos e atividades que coloquem os estudantes como centro e protagonistas do processo de aprendizagem.

3.5 Gamificação nas aulas de Computação

O uso das tecnologias digitais da informação e comunicação tem sido amplamente difundido e explorado na sociedade contemporânea. Os estudantes do ensino fundamental da atualidade, que já nasceram com contato direto com essas tecnologias, devido a sua larga utilização. Esses alunos, são considerados estudantes da geração Alpha, pois nasceram depois de 2010. E muitos já utilizam no seu cotidiano tecnologias como games e brinquedos tecnológicos.

Gamificar as aulas pode ser uma boa estratégia de metodologia de ensino e aprendizagem nas aulas de computação para trabalhar com estes estudantes. Sendo assim, o uso de games, e a gamificação, pode proporcionar incentivo, colaboração, motivação, colaborando com o ensino da computação para os estudantes que já nasceram com muito acesso às novas tecnologias digitais.

O ensino de Computação tem ganhado maior visibilidade e relevância no ambiente escolar, especialmente após a implementação de projetos que integram pesquisa, prática e inovação pedagógica. Conforme observam Aguiar e Menezes (2019, p. 7), a aplicação de um projeto voltado ao ensino da Computação superou as expectativas quanto aos resultados esperados, demonstrando a viabilidade e a importância de iniciativas que promovam o pensamento computacional. Os autores destacam que o uso de técnicas de gamificação nas aulas favoreceu o ensino da lógica de programação, estimulando o pensamento criativo e o raciocínio lógico dos

estudantes, além de contribuir para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais.

A experiência docente em aulas de Informática Educativa confirma esse cenário: observa-se um grande interesse dos estudantes pelos jogos digitais, que despertam curiosidade, engajamento e satisfação de aprender. Após o término das atividades regulares, muitos alunos demonstram entusiasmo em continuar interagindo com os games, o que reforça o potencial da gamificação como estratégia de ensino.

Nesse contexto, Pinto e Silva (2019, p. 6), em "EduGamification: uma metodologia de gamificação para apoiar o processo ensino-aprendizagem", destacam que o feedback imediato proporcionado pela gamificação permite ao professor corrigir e orientar os estudantes em tempo real. Essa interação torna o processo mais dinâmico e participativo, em que o aluno assume o papel de protagonista da aprendizagem, enquanto o professor atua como tutor, orientador e mediador do conhecimento.

Complementando essa perspectiva, Costa *et al.* (2018), em publicação da Revista SBGames, apresentam um mapa mental da gamificação, que representa visualmente seus principais elementos estruturantes: feedback, inovação, conquistas, motivação e exploração. Esses componentes dialogam com as ideias de outros autores ao evidenciarem fatores como estímulo, recompensa e engajamento contribuem para a aprendizagem significativa e interessante, consolidando a gamificação como uma abordagem eficaz para o ensino da Computação. O mapa mental da gamificação citado pode ser visualizado na figura 5.

Figura 5 - Mapa mental da Gamificação.



Fonte: Costa *et al.*, SB Games.org, (2018).

Neste trabalho foi elaborado um jogo para contribuir com a aprendizagem dos conteúdos de computação na temática de mundo digital. O jogo foi feito no Learning Apps.org, sobre uso dos códigos, onde o estudante deve relacionar o tipo de código à imagem. É possível concluir que, além das aulas com apoio das tecnologias no laboratório de informática educativa, o uso da gamificação, com jogos digitais educacionais dos conteúdos de computação, pode colaborar com a aprendizagem significativa dos estudantes. E servir como meio de motivação e engajamento dos alunos. Tendo em vista, que muitos estudantes gostam e apresentam interesse pelos jogos digitais.

3.6 Aprendizagem Significativa

A aprendizagem significativa parte do princípio de que o estudante constrói novos conhecimentos a partir dos saberes que já possui, integrando novas informações às estruturas cognitivas previamente formadas. Dessa forma, é essencial considerar as experiências e conhecimentos prévios dos alunos, uma vez que eles atuam como âncoras para a assimilação e ressignificação de novos conteúdos.

De acordo com Nerling e Darroz (2021, p. 10), a teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel define o processo de aprendizagem como uma relação entre novos conhecimentos e ideias previamente existentes na estrutura cognitiva do indivíduo. Assim, a aquisição de saberes ocorre de maneira mais efetiva quando o educador valoriza os conhecimentos prévios dos estudantes e os utiliza como base para a construção de novas aprendizagens.

Em uma perspectiva contemporânea, Da Silva *et al.* (2023, p. 8), no texto “Aprendizagem significativa e o uso de metodologias ativas na educação profissional e tecnológica”, destacam que a sociedade atual é marcada por rápidas transformações tecnológicas, que impactam o mercado de trabalho e o cotidiano social. Nesse contexto, a educação profissional técnica e tecnológica tem o papel de responder às novas demandas, formando profissionais críticos, criativos e preparados para atuar no mundo digital, em sintonia com as exigências da contemporaneidade.

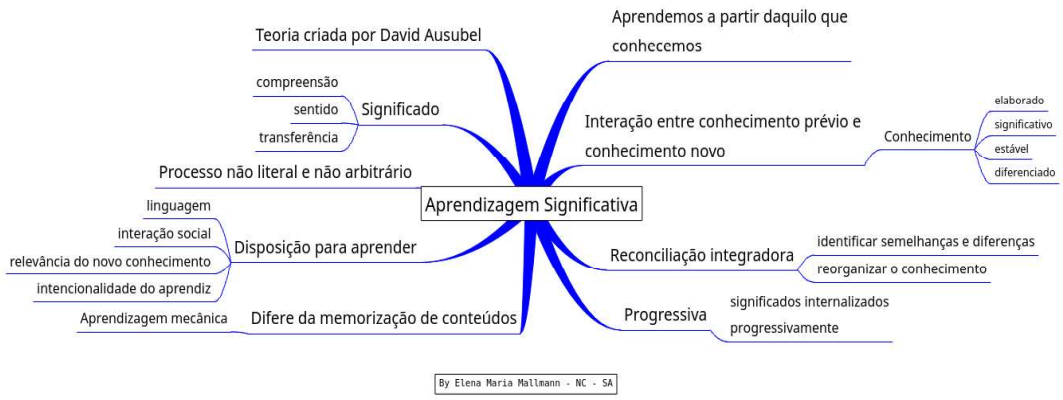
Ainda segundo Nerling e Darroz (2021, p. 12), o uso das tecnologias digitais no ensino remoto reforçou o potencial da aprendizagem significativa, uma vez que

permite valorizar os conhecimentos e a familiaridade tecnológica dos estudantes. Os autores salientam que a construção do conhecimento pode ocorrer de forma criativa e inovadora, resultando em um processo compartilhado e desafiador, que estimula o protagonismo e o engajamento discente.

Corroborando essa visão, Serzedello *et al.* (2025, p. 641) afirmam que o uso de artefatos digitais como estratégias pedagógicas contribui para a construção ativa do conhecimento, tornando o processo mais lúdico e interativo. Os autores destacam que a interação com objetos virtuais tridimensionais favorece a compreensão de conceitos abstratos, facilitando o aprendizado e ampliando a motivação dos alunos.

Em complemento, Mallmann (2025), em material disponibilizado pelo Grupo de Estudos e Pesquisas em Tecnologias Educacionais em Rede (GEPETER) da UFSM, apresenta um mapa conceitual da Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS) de David Ausubel, que sintetiza visualmente os fundamentos dessa teoria. A autora evidencia que aprendemos a partir do que já conhecemos, por meio da interação entre conhecimentos prévios e novos saberes, ressaltando também a necessidade de disposição para aprender por parte do estudante. Essa representação destaca que a aprendizagem significativa é um processo ativo de construção de sentido, em que a experiência e a intencionalidade do aprendiz desempenham papel central. Como pode ser visualizado no infográfico da figura 6.

Figura 6 - Infográfico da Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS).



Fonte: Mallmann (2025).

3.7 Recursos Educacionais Digitais usados na Sequência Didática.

A produção desta sequência didática, considerou e priorizou o uso de recursos digitais educacionais gratuitos disponíveis na internet para o desenvolvimento das atividades. Assim como, o uso de softwares gratuitos, como alguns programas do LibreOffice, ou até mesmo o uso de recursos do Pacote Office, já disponíveis na escola. E o uso da pasta da rede da escola, disponibilizada no Laboratório de Informática Educativa - LIED, para o armazenamento de arquivos.

O aplicativo Learning Apps foi usado para criação do jogo dos códigos, para evidenciar o uso de diversos tipos de códigos no cotidiano dos estudantes. A escolha do aplicativo para as atividades foi feita, pois ele é de fácil acesso para o professor criar as atividades e para o entendimento dos alunos na prática com jogos educativos e gamificação em aula.

O uso dos templates disponíveis na plataforma Learning Apps favorece o feedback imediato ao professor, especialmente durante a aplicação de atividades práticas, avaliações e testes, permitindo acompanhar de forma mais precisa o desempenho dos estudantes. Essa ferramenta também contribui para o melhor aproveitamento do tempo pedagógico, ao tornar as aulas mais dinâmicas e eficientes. Nesse sentido, Mippo e Rozenfeld (2024, p. 3) destacam que o LearningApps oferece contribuições significativas para a aprendizagem, uma vez que o uso de tecnologias digitais em sala de aula potencializa o engajamento, a interatividade e a construção de conhecimentos de forma significativa.

O site WordClouds foi usado na atividade de nuvem de palavras sobre Segurança Digital, pois através da nuvem de palavras é possível visualizar resultados imediatos dos principais conceitos da aprendizagem. Além de ser uma ferramenta online, gratuita e acessível para os alunos. A questão da leitura e escrita também podem ser analisadas nas atividades.

O uso da nuvem de palavras tem se mostrado uma estratégia eficaz para favorecer a aprendizagem e facilitar a identificação de conceitos-chave em diferentes áreas do conhecimento. Na pesquisa “Compreensões intuitivas de média aritmética apresentadas por estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental”, a ferramenta WordClouds foi utilizada para visualizar as respostas dos alunos, permitindo uma análise mais clara das ideias predominantes. Nesse sentido, Ballejo *et al.* (2023) destacam que a aplicação desse recurso contribuiu para a

compreensão e fixação de conceitos matemáticos, como o de média aritmética, no contexto do ensino de Matemática no 6º ano.

Programas como LibreOffice ou Office disponibilizados pela escola para realização de atividades, trabalhos escolares etc. Nesta pesquisa optou-se pelo uso de ferramentas de criação de Apresentações LibreOffice Impress para pesquisa sobre Hardware e Software e LibreOffice Writer para realização de trabalho de escolar. Escrevendo os passos de um algoritmo no seu cotidiano. Priorizou-se o uso das ferramentas gratuitas, por ser de fácil acesso e livre. É um recurso educacional digital gratuito para ensino e aprendizagem dos estudantes.

O LibreOffice Impress é uma ferramenta robusta para a criação de apresentações multimídia, que oferece recursos semelhantes aos disponibilizados em aplicativos do Microsoft Office, como o PowerPoint. Essa ferramenta integra a suíte de aplicativos do LibreOffice, caracterizando-se como uma opção gratuita, acessível e funcional para o ambiente educacional. Nesse contexto, Estamberg *et al.* (2017) destacam que o Impress se apresenta como uma alternativa eficiente e de grande potencial pedagógico, permitindo a elaboração de materiais visuais e dinâmicos para o processo de ensino e aprendizagem.

Os recursos de Programação em Blocos foram usados para o desenvolvimento de atividades práticas. Nesta pesquisa, utilizou-se de ferramentas acessíveis, gratuitas e disponíveis na internet para as atividades de programação em blocos. Foram selecionadas ferramentas como o Code.org “Minecraft Aventureiro” e Scratch para o desenvolvimento de atividades de programação em blocos com os estudantes.

Segundo Sousa *et al.* (2020) a programação em blocos possui recursos em blocos que possibilitam arrastar e encaixar os blocos em locais com encaixes específicos. Permitindo assim, que os estudantes visualizem a programação de blocos gráficos ou de blocos textuais. Colaborando com o processo de programação e dificultando montagens dos blocos de maneira errada, de acordo com cada ferramenta usada. Facilitando assim a visualização pelos os estudantes para o encaixe correto dos blocos.

Uso da pasta da turma disponibilizada pela rede de computadores do laboratório de informática educativa da escola, facilita a organização dos arquivos e o acesso aos conteúdos das aulas disponibilizado pela professora. Segundo os autores Ribeiro e Rall (2018) discorrem que, o uso da rede de computadores na

escola pode ampliar a comunicação entre professores e alunos ao formar um tipo de intercâmbio cultural e educacional. Ainda explicam, que essa tecnologia pode auxiliar professores e alunos através do seu uso adequado, proporcionando uma aprendizagem de maneira dinâmica, eficiente e significativa.

4. PERCURSO METODOLÓGICO

Esta pesquisa foi desenvolvida em uma escola pública situada na cidade do Rio de Janeiro no ano letivo de 2025. Foi elaborada para ser aplicada ao público-alvo de alunos do sexto ano do ensino fundamental. Apoiada nas tecnologias digitais da informação e comunicação (TIDCs), no laboratório de informática educativa da escola. Por meio de uma proposta de sequência didática de computação na educação básica.

Os participantes da pesquisa foram estudantes do sexto ano do ensino fundamental. A aplicação da pesquisa foi realizada em duas turmas. Para os estudantes que desejaram participar de forma voluntária, das atividades propostas e respondendo aos questionários de pesquisa sobre os conteúdos das aulas (02 tempos de aula por semana) e das contribuições da sequência didática durante três semanas de aulas.

A sequência didática proposta foi elaborada com base na BNCC de Computação (2022) e das Diretrizes da SBC - Sociedade Brasileira de Computação SBC (2019). Sendo elaborada especificamente para o sexto ano de escolaridade. Desse modo, será possível avaliar os resultados obtidos, visando colaborar com o ensino de computação.

A presente pesquisa é de campo, com intuito de investigar a aplicação prática da proposta de uma sequência didática de computação na educação básica para estudantes do sexto ano do ensino fundamental de uma escola pública. Através do apoio de recursos digitais educacionais, sistematicamente organizados em uma sequência didática. Visando promover ensino e aprendizagem de computação de maneira significativa para os estudantes.

Sendo realizada uma abordagem qualitativa e quantitativa na pesquisa. Através de amostras dos resultados dos trabalhos desenvolvidos pelos estudantes.

E de questionários relacionados aos conteúdos abordados no final de cada etapa da aplicação da pesquisa, relacionados aos temas das atividades e à sequência didática.

A proposta das atividades foi desenvolvida com recursos educacionais digitais, como jogos educativos, apresentações, vídeos. Através da gamificação, tornando a aprendizagem lúdica, interessante e significativa. E com uso de metodologias ativas, onde o aluno é o protagonista do processo de ensino e aprendizagem.

1ª Etapa - Elaboração da Sequência Didática.

Inicialmente foi feita a elaboração da Sequência Didática com pesquisa de referenciais teóricos, seleção e produção de materiais. Para o seu desenvolvimento foi realizada uma pesquisa bibliográfica, onde foram elencados principais aspectos dos eixos de Computação através dos referenciais da Base Nacional Comum Curricular - Complemento à Computação (BNCC) (2022) e da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) (2019). Sendo eles, pensamento computacional, mundo digital e cultura digital. Além disso, houve seleção e produção de recursos educacionais digitais. Foram selecionados jogos educativos sobre os temas, um jogo também foi desenvolvido. E o desenvolvimento de materiais de aulas, como apresentações com conteúdos e explicações sobre as atividades. Nesta etapa, utilizou-se recursos que já existiam, sendo atualizados, e outros recursos digitais educacionais também foram criados.

A etapa de pesquisa bibliográfica e elaboração da sequência didática foi a base inicial da pesquisa. Servindo como suporte para produção das três aulas da sequência didática, e para produção do material didático ou e-book da pesquisa.

2ª Etapa - Desenvolvimento do Material Didático.

Na etapa seguinte iniciaram-se os trabalhos referentes ao desenvolvimento do material didático da pesquisa, produzido a partir da proposta de sequência didática de computação na educação básica para o sexto ano do ensino fundamental. Os temas foram abordados seguindo esta ordem de conteúdos, mundo digital, cultura digital e pensamento computacional, com intuito de promover uma aprendizagem

significativa. Visando colaborar com uma aprendizagem progressiva dos conteúdos. Iniciando nos através dos conteúdos mais básicos, e usados no cotidiano dos alunos, para novos conteúdos, que podem ser considerados mais avançados. Por isso, optou-se por iniciar com os conteúdos do mundo digital, passando pela cultura digital, para então abordar o pensamento computacional. O material didático elaborado é voltado para professores e explica sobre a produção desta sequência didática.

3ª Etapa - Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

Nesta etapa foram feitos procedimentos administrativos entre universidade e escola para submeter a pesquisa ao comitê de ética em pesquisa. Existem alguns documentos que são solicitados durante a pesquisa, necessários para sua aplicação. Como por exemplo, o TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o TALE - Termo de Assentimento Livre e Esclarecido. Eles são documentos destinados para solicitação de autorização para participação voluntária na pesquisa para responsáveis e estudantes.

Estes documentos estão em conformidade com as orientações da Resolução nº 466 de 12 de Dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde. Além dessa resolução do CNS, também foram observadas as orientações presentes na Resolução nº 510 de 07 de Abril de 2016.

O TCLE - TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que é o documento de solicitação de autorização para participar da pesquisa direcionado ao responsável do estudante. Deve ser escrito com linguagem simples e de fácil entendimento contendo informações referentes à pesquisa, como por exemplo, objetivo da pesquisa, procedimentos, riscos e benefícios, garantia de sigilo, liberdade de recusa para participação na pesquisa, dentre outros.

E o TALE - Termo de Assentimento Livre e Esclarecido, que é destinado aos estudantes para participação na pesquisa de forma livre e voluntária. Deve ser elaborado com informações apresentadas de forma clara e linguagem acessível para os estudantes, com informações sobre a pesquisa e sua participação, considerando a idade e a compreensão do estudante participante da pesquisa.

Conforme o Projeto de pesquisa submetido à Plataforma Brasil, foi considerado como critério de inclusão duas turmas do sexto ano do ensino

fundamental de uma instituição pública de ensino para participação na pesquisa. E a entrega das autorizações assinadas pelos responsáveis (TCLE) e pelos estudantes (TALE). Sendo as atividades realizadas no laboratório de informática educativa, durante três semanas de aulas. E o critério de exclusão foi não ter realizado as assinaturas e a entrega dos documentos de autorização de participação na pesquisa, conforme as orientações do comitê de ética em pesquisa. O TCLE desta pesquisa encontra-se disponível no (APÊNDICE B) e o TALE no (APÊNDICE C).

Nesta pesquisa foi necessário abrir um processo para solicitação de atividade de pesquisa dentro da instituição escolar, que passou pelos setores relacionados com as atividades de pesquisa. Depois dessa etapa, foi emitida uma Declaração de Anuência (ANEXO B), que foi usada junto com os outros documentos do protocolo de pesquisa para submeter o projeto à Plataforma Brasil.

Durante a submissão do protocolo de pesquisa na Plataforma Brasil, algumas pendências foram identificadas e solicitadas as alterações pelo Comitê de Ética em Pesquisa, como a assinatura eletrônica dos documentos: Orçamento, Declaração de Isenção de Custos, Cronograma e Termo de Confidencialidade. O documento de Respostas às Pendências também deve ser assinado eletronicamente e anexado na Plataforma Brasil. Os modelos dos documentos estão disponíveis no Blog do CEP.

Conforme as orientações do CEP, também foi necessário inserir no protocolo de pesquisa as ações sobre o consentimento com os responsáveis dos estudantes e assentimento com os estudantes para participação na pesquisa.

De acordo com as orientações do CEP o processo de consentimento e assentimento são elementos essenciais para evolução do protocolo de pesquisa, em conformidade com a legislação vigente para pesquisa com seres humanos. A resolução 510/2016 em seu 4º artigo, estabelece as normas e os objetivos deste processo de consentimento. Para os estudantes, que são menores de dezoito anos de idade, há necessidade de duas autorizações, tanto do responsável, como do estudante para participação na pesquisa. Nesta pesquisa, os termos TCLE e TALE, foram entregues impressos, em mãos para os estudantes pedirem autorização em casa junto aos responsáveis para participação na pesquisa.

O Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa (ANEXO A) foi emitido aprovado, após o cumprimento de todas as orientações solicitadas pelo CEP. O pesquisador deve anexar este parecer do CEP ao processo de solicitação de atividade de pesquisa para emissão do Parecer de Pesquisa (ANEXO C) pela

Coordenadoria de Pesquisa, que fornece autorização das atividades de pesquisa de campo, incluindo a coleta de dados.

4ª Etapa - Aplicação da Sequência Didática.

A aplicação da sequência didática teve início após as aprovações necessárias para realização da pesquisa, em duas turmas do sexto ano do ensino fundamental de uma escola pública. As atividades foram desenvolvidas durante três semanas.

5ª Etapa - Avaliação de Resultados.

Em seguida foi feita a avaliação dos resultados obtidos a partir da aplicação da proposta de sequência didática de computação. E da coleta de dados realizada durante o desenvolvimento da pesquisa, como por exemplo, amostras dos resultados dos trabalhos realizados pelos estudantes e das respostas dos questionários de pesquisa.

A coleta de dados foi realizada durante a aplicação das atividades de pesquisa, por meio das produções dos trabalhos realizados pelos estudantes, como por exemplo, pesquisa sobre hardware e software, nuvem de palavras e elaboração de um algoritmo. E dos questionários que abordaram questões relacionadas aos conteúdos, recursos digitais educacionais usados e aplicação da sequência didática.

Esta pesquisa segue algumas etapas, que são apresentadas no infográfico do percurso metodológico, conforme a figura 7.

Figura 7 - Percurso metodológico da pesquisa.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

5. ETAPAS DO PERCURSO METODOLÓGICO COM A DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS

5.1 Escolha dos conteúdos abordados na Sequência Didática.

Nesta sequência didática a ordem da abordagem dos conteúdos da BNCC de Computação (2022) foi feita levando em consideração a aprendizagem progressiva dos conteúdos, como: conhecer e aprender sobre as tecnologias; saber utilizá-las de modo seguro para se comunicar; e aprofundar os conhecimentos através de novos conteúdos relacionados ao pensamento computacional.

A escolha dessa ordem de abordagem dos conteúdos foi realizada seguindo os critérios de inicialmente estudar e conhecer os dispositivos e seu uso no físico e virtual, processamento de dados, uso de códigos através do eixo Mundo Digital.

Em seguida trabalhar a Cultura Digital promovendo a Cidadania Digital por meios de atividades que desenvolvam o uso seguro, ético e responsável da internet e das tecnologias. Esta etapa visa promover a segurança na internet, através da introdução da temática netiqueta nas atividades.

E após a conclusão das etapas anteriores, depois de algumas experiências com ensino e aprendizagem das tecnologias digitais. Será abordado o pensamento computacional, com atividades relacionadas aos algoritmos e programação.

Em seguida, foram analisados os resultados de acordo com as produções dos estudantes, com uma proposta de avaliação qualitativa e quantitativa dos dados.

Neste trabalho elaboramos uma sequência didática a partir da seleção de algumas habilidades e competências dos referenciais da BNCC de Computação (2022) e da SBC (2019). As quais foram selecionadas com intuito de oferecer conteúdos importantes de computação para o desenvolvimento dos estudantes do século XXI. Visando contribuir não só com as suas práticas com as tecnologias na atualidade, mas também para o futuro.

O uso do *Framework* para construção da sequência didática, possibilitou a criação de um roteiro detalhado do percurso a ser desenvolvido nas aulas. Conforme

Arantes (2022, p.77) destaca que o *framework* é usado principalmente por desenvolvedores da área de ciência da computação com objetivo de otimizar o trabalho, essencialmente o que precisa ser realizado diversas vezes, como por exemplo no desenvolvimento de projetos. Sendo modelos predefinidos usados para criação de conteúdo de maneira rápida e eficiente, também podendo ser chamado de *templates*. Os *frameworks* apresentando todas as etapas dos três dias da sequência didática de computação podem ser visualizados no (APÊNDICE D). Após a pesquisa dos referenciais curriculares de computação desenvolvemos a sequência didática proposta. Conforme pode ser visualizado no quadro 3.

Quadro 3 - Exemplos de algumas Habilidades selecionadas para elaboração de proposta da Sequência Didática de Computação na Educação Básica para estudantes do sexto ano do ensino fundamental.

Eixo	Objeto de conhecimento	Habilidades da BNCC de Computação (2022)	Sugestões de Atividades Práticas
Mundo Digital	Armazenamento e Transmissão de dados	(EF06CO08) Compreender e utilizar diferentes formas de armazenar, manipular, compactar e recuperar arquivos, documentos e metadados.	Prática: jogos educativos sobre uso dos códigos. pesquisa sobre Hardware e Software para armazenar na rede da escola e depois dar continuidade.
Cultura Digital	Segurança e responsabilidade no uso das tecnologias. Cidadania Digital	(EF06CO09) Apresentar conduta e linguagem apropriadas ao se comunicar em ambiente digital, considerando a ética e o respeito.	Prática: desenvolver segurança digital através da temática Netiqueta e com elaboração de nuvem de palavras.
Pensamento Computacional	Programação	(EF06CO03) Descrever com precisão a solução de um problema, construindo o programa que implementa a solução descrita.	Prática: escrever um algoritmo com passos para resolver um problema ou realizar uma tarefa do dia a dia.
		(EF06CO02) Elaborar algoritmos que envolvam instruções sequenciais, de repetição e de seleção usando uma linguagem de programação.	Prática: jogos de programação em blocos para crianças.

Fonte: BNCC de Computação (2022). Sugestões de atividades elaboradas pela autora (2024).

5.2 Etapas das atividades desenvolvidas

As atividades foram sistematizadas com três aulas, uma de cada tema relacionado aos eixos da computação na educação básica. Esta sequência didática reúne materiais já utilizados anteriormente, atualizados e novas propostas de materiais elaborados para as aulas de computação. Se concentrando em temas selecionados e específicos, conforme a sequência de aulas planejadas.

Foi elaborada uma aula do tema Mundo Digital, priorizando as temáticas codificação, processamento de dados e distribuição de modo seguro na internet. Assim como os temas e hardware x software. Em que foi feita uma introdução ao tema de processamento e distribuição de dados e uso de códigos, com material de aula e jogos digitais. E depois foi realizada uma pesquisa em dupla, sobre hardware e software, utilizando programa de criação de apresentação de slides LibreOffice Impress. Os trabalhos foram salvos na pasta da rede do laboratório de informática educativa da escola.

Em seguida, foi planejada uma aula de Cultura Digital, considerando os conhecimentos anteriores dos estudantes. Com ênfase na temática Segurança Digital - Uso da internet com segurança, ética e responsabilidade. Além dos materiais de aula, como apresentação com vídeo e jogos. A atividade prática desenvolvida foi uma nuvem de palavras no site WordClouds, sobre palavras positivas de empatia, ética e respeito na internet. As produções foram salvas na pasta da rede disponível no laboratório de informática educativa (LIED).

E ao final, uma aula de Pensamento Computacional. Levando-se em conta os conhecimentos anteriores aprendidos a partir desta sequência didática. Priorizando conhecer o Pensamento Computacional e seus pilares. A atividade de criação de um algoritmo para resolver um problema ou realizar uma tarefa do cotidiano dos estudantes. E jogos de programação para crianças, como Minecraft, Code.org e Scratch.

As atividades de aula foram organizadas, em geral, com uma parte introdutória e outra prática. De modo a colaborar com o trabalho do professor, para que possa oferecer apoio/suporte tecnológico e pedagógico nas atividades práticas realizadas nos computadores pelos estudantes. Sendo possível o atendimento a todas as duplas no período de realização dos trabalhos. A proposta da realização

das atividades práticas é em dupla, com dois estudantes por computador. Conforme pode ser visualizado no quadro 4.

Quadro 4 - Resumo das aulas da Sequência Didática de uma Proposta de Computação na Educação Básica para o Sexto Ano do Ensino Fundamental.

Aula	Eixo	Conteúdos	Recursos Digitais Educacionais	Datas das Atividades
1	Mundo Digital	Codificação e processamento de dados	Material de aula com slides. **Jogo dos códigos** elaborado no LearningApps. Jogo dos códigos binários do site Coquinhos.com.	Semana 1
		Hardware e Software	**Atividades de pesquisa no LibreOffice Impress.** Jogos educativos. **Questionário de Pesquisa.**	
2	Cultura Digital	Segurança Digital e o Uso Responsável da Internet e das Tecnologias Cidadania Digital Netiqueta	Slides elaborados pelo professor com atividades e indicação de links educativos. **Vídeo educativo sobre Netiqueta. Nuvem de palavras no WordClouds.**	Semana 2
		Tecnologia e Sustentabilidade	Atividades de **Jogos sobre Tecnologia e Sustentabilidade selecionados na internet do Wordwall. Questionário de Pesquisa.**	

3	Pensamento Computacional	Pensamento Computacional, conceituação e pilares.	Material de aula sobre Pensamento Computacional e seus pilares elaborado no **Slides.Go.**	Semana 3
		Algoritmos e Programação	Conhecer e entender os algoritmos e relacioná-los à programação de computadores. **Atividade de criação de um algoritmo do seu cotidiano no LibreOffice Writer.** Jogos de programação como Minecraft Code.org e Scratch. **Questionário de pesquisa.**	

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Primeira etapa - Aula com conteúdos do Mundo Digital.

O mundo digital, segundo Brackmann (2024), se refere à utilização tanto dos artefatos digitais, tanto físicos quanto virtuais. Além do entendimento e compreensão sobre a transmissão de informação, e os processos de armazenamento, processamento e de distribuição de maneira segura na internet. E do uso de códigos, como representação da informação de modo seguro.

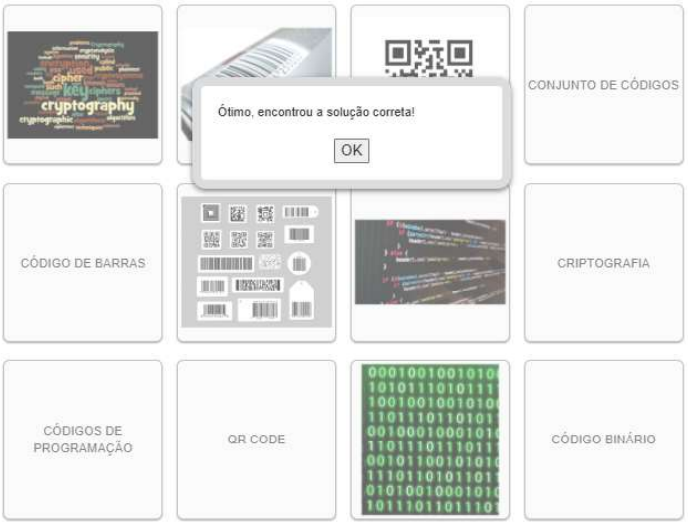
Nesta sequência didática foram selecionados e elaborados alguns materiais conforme a idade, série e levando em conta os interesses pelas tecnologias, que os estudantes já trazem consigo.

Os conteúdos propostos foram desenvolvidos de acordo com a codificação, processamento e distribuição de dados no mundo digital. As informações no mundo

digital são representadas de várias formas, como por exemplo textos, imagens, áudios e uma delas é a codificação. Os dados codificados podem ter diversas possibilidades de usos e aplicações na prática. Eles podem agilizar no processamento e na distribuição das informações representadas pelos códigos, tornando este o processo mais seguro.

Para execução das atividades de codificação, foi elaborado um jogo sobre o uso de códigos no Learning Apps. O objetivo do jogo é encontrar os pares de acordo com o tipo de código. A fim de que os estudantes possam relacionar o uso de códigos às práticas do seu cotidiano. E foi selecionado outro jogo educativo online, do site Coquinhos.com, cujo objetivo é decifrar as palavras usando código binário, conforme o link do jogo, selecionado no site educativo disponibilizado na internet, <https://www.coquinhos.com/decifrar-a-palavra-codigo-binario/>. O jogo dos códigos pode ser visualizado conforme a figura 8.

Figura 8 - Jogo dos Códigos



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Após o término do jogo os alunos participaram da segunda etapa da aula, com introdução do tema hardware e software. Além dos principais conceitos, Hardware como parte física do computador e dispositivos eletrônicos como notebooks, smartphones e tablets. Software é a parte lógica do computador ou de um dispositivo, ou seja, são os programas e aplicativos responsáveis pelo seu funcionamento. E o sistema operacional é responsável pelo gerenciamento dos recursos de um computador. Sendo o principal programa para o funcionamento do computador e pela operação dos dispositivos físicos que usamos.

Também foi realizada uma atividade de pesquisa no LibreOffice Impress para fixação dos conteúdos. Após a conclusão das atividades, foram sugeridos alguns jogos educativos digitais selecionados relacionados ao tema, com intuito de verificar os conhecimentos e proporcionar práticas, de forma lúdica e divertida. Principalmente dos sites Rachacuca e Coquinhos.com. Conforme pode ser visualizado no quadro 5.

Quadro 5 - Exemplos de Jogos Educativos Digitais sobre Hardware e Software.

Jogos Educativos sobre Hardware e Software	
Site	Link do jogo
Rachacuca	https://rachacuca.com.br/quiz/193584/nocoes-de-informatica-i/
Rachacuca	https://rachacuca.com.br/quiz/98719/informatica-basica-iii/
Coquinhos	https://www.coquinhos.com/classificar-hardware-e-software/play/

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A proposta da inserção dos jogos nessa sequência didática também é para ajudar na fixação dos conteúdos estudados nesta aula sobre hardware e software. E verificação dos conhecimentos de maneira lúdica e dinâmica.

Ao final das atividades de aula foi disponibilizado um questionário de pesquisa para os alunos participantes voluntários da pesquisa responderem. Contendo questões sobre o tema da aula, mundo digital e das contribuições da sequência didática.

Segunda etapa - Aula com conteúdos de Cultura Digital.

A Cultura digital, conforme Brackmann (2024) está relacionada com os avanços da tecnologia do mundo digital e seus impactos na sociedade atual. Além disso, o autor destaca sobre a utilização de modo crítico, responsável e ético das mídias digitais e das tecnologias digitais. Diante do acesso a uma infinidade de informações disponíveis na internet. Fazendo bom uso das tecnologias digitais com eficiência. De modo a promover boas práticas com as diversas tecnologias digitais de maneira crítica e responsável.

Na aula de Cultura digital proposta nesta sequência didática, visa oferecer contato com alguns temas relacionados à Cultura Digital, como a Cidadania Digital e o uso seguro responsável e ético da internet e das tecnologias digitais. E aprender mais sobre o tema através de atividades práticas, com produção de uma nuvem de palavras pelos estudantes.

Na primeira etapa da aula houve a introdução ao tema explicando sobre Cultura Digital e Cidadania Digital, com abordagem do uso das tecnologias digitais com segurança, ética e responsabilidade. E houve a exibição do vídeo sobre “O que é a Netiqueta? - Normas de comportamento na Internet para Crianças - Episódio 1”, do Canal “Smile and Learn” do YouTube. Em seguida, a introdução de materiais disponibilizados pelo professor com conteúdos e indicações de sites sobre cidadania digital, como o link do site disponível na internet do plenarinho.leg.br, <https://plenarinho.leg.br/index.php/2020/08/o-que-e-cidadania-digital>.

Nesta aula a atividade proposta foi a produção de uma nuvem de palavras no site WordClouds, sobre palavras positivas de empatia e respeito no ambiente digital, no site <https://www.wordclouds.com/>. Alguns exemplos de palavras usadas durante a explicação das atividades, ajudaram na criação da nuvem dos alunos, assim como site educativo usado em aula. E o apoio da professora para possíveis dúvidas e para salvar na pasta correta da atividade da turma na rede da escola. Um exemplo de nuvem de palavras é apresentado na figura 9.

Figura 9 - WordClouds, exemplo de atividade proposta de nuvem de palavras de empatia e respeito no ambiente virtual.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Na segunda etapa da aula, inserimos a temática tecnologia e sustentabilidade através da leitura de uma charge e de jogos educativos. Ao final da aula foi disponibilizado questionário para os alunos participantes voluntários da pesquisa responderem. Contendo questões sobre a temática da aula, cultura digital e da sequência didática.

Terceira etapa - Aula com conteúdo de Pensamento Computacional.

O Pensamento Computacional envolve o desenvolvimento de habilidades cognitivas e lógicas que permitem ao estudante resolver problemas de forma organizada e sistematizada, aplicando princípios da Computação. Essa competência requer a criação e adaptação de algoritmos, bem como o uso consciente dos conhecimentos computacionais para analisar situações, propor soluções e aprimorar processos de aprendizagem. Nesse contexto, Brackmann (2024) ressalta que o Pensamento Computacional representa uma ferramenta essencial para a formação de estudantes críticos, criativos e autônomos, capazes de utilizar a tecnologia de maneira estratégica e significativa.

Na primeira etapa da aula de pensamento computacional foi proposto a conceituação do Pensamento Computacional, explicando que tem a ver com a resolução de problemas usando os conceitos básicos dos conhecimentos da computação. Segundo Wing (2016, p.02), o Pensamento Computacional está relacionado à resolução de problemas através dos conhecimentos básicos da ciência da computação, desde a compreensão do comportamento humano, até a projeção de sistemas computacionais.

Conforme os seus quatro pilares de Brackmann (2017): Decomposição: dividir um problema em partes menores para facilitar sua solução. Reconhecimento de padrões: buscar e reconhecer os aspectos semelhantes nos problemas para sua resolução. Abstração: analisar as informações mais importantes, deixando de lado os detalhes menos relevantes. Algoritmos: instruções ordenadas para resolução de um problema. Brackmann (2017, p.33) ainda explica em seu texto que, o pensamento computacional, através dos quatro pilares citados anteriormente, tem a função de atingir seu principal objetivo, que é a resolução de problemas.

O pensamento computacional constitui uma abordagem centrada na resolução de problemas, fundamentada no uso de técnicas, ferramentas e processos cognitivos derivados da Ciência da Computação. Essa perspectiva amplia as possibilidades de raciocínio lógico e analítico, favorecendo a formulação de soluções estruturadas e criativas para desafios diversos. Nesse sentido, Geraldes (2017, p. 37) explica que, embora essas técnicas e processos não sejam exclusivos da Computação, eles representam estratégias valiosas para o desenvolvimento de competências cognitivas e tecnológicas aplicáveis em diferentes contextos educacionais.

Na segunda etapa da aula a proposta foi entender e conhecer os algoritmos, relacionando-os à programação de computadores. Explicar que o algoritmo pode ser conceituado como uma sequência de instruções finitas com passos para resolver um problema ou realizar uma tarefa. E podem ser representados por fluxogramas. E a conceituação de programação, que é uma linguagem de computadores para escrever programas através de códigos. A atividade prática proposta é a criação de um algoritmo para resolver um problema ou realizar uma tarefa do cotidiano do estudante no LibreOffice Writer.

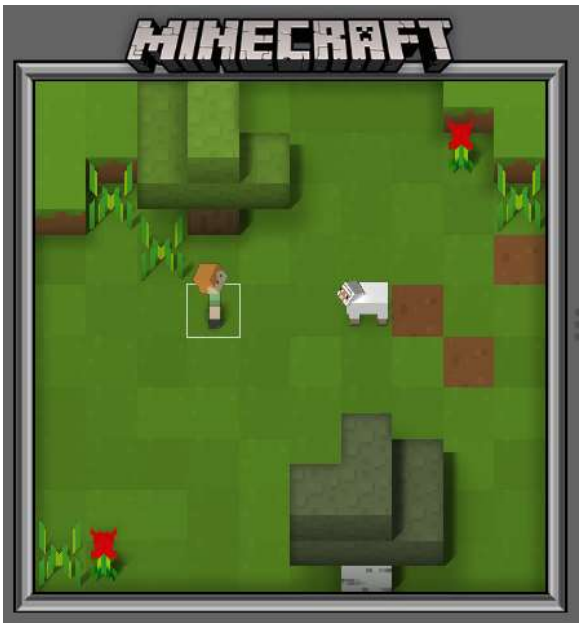
Na terceira etapa da aula a proposta das atividades visam promover o contato com jogos de programação em blocos, que ajudem no desenvolvimento do raciocínio lógico e no uso de comandos, com passos para realizar tarefas nos jogos. Assim como nos algoritmos e na programação de computadores. Desse modo, colaborando com o raciocínio computacional dos estudantes. Foram sugeridos jogos como Code.org, Minecraft Aventureiro e Scratch.

O primeiro jogo proposto, aventureiro de Minecraft, é um jogo do site Code.org, cujo objetivo é ajudar o personagem “Steve” ou “Alex” a realizarem algumas tarefas usando blocos de códigos. Para isso, basta arrastar e encaixar os blocos e clicar no botão executar. É possível visualizar os códigos em JavaScript, clicando em </>Mostrar código. Tornando possível a interação e proximidade do estudante com esta linguagem de codificação.

Atualmente, inserir nas aulas os conteúdos de pensamento computacional, algoritmos e programação pode ser de suma importância para o futuro dos estudantes. Em tempos de rápido avanço tecnológico nas práticas cotidianas da sociedade, com uso da inteligência artificial com ferramentas como o ChatGPT,

Gemini etc. É possível visualizar a tela do jogo Aventureiro de Minecraft do Code.org, como demonstrado na figura 10.

Figura 10 - Aventureiro de Minecraft, exemplo de atividade de jogo educativo do Code.org.



Fonte: Code.org (2024)
<https://studio.code.org/s/mc/lessons/1/levels/1>

Nesta etapa final da aplicação da pesquisa, ao final da aula, os estudantes participantes voluntários foram convidados a responder ao questionário da pesquisa sobre computação na educação básica, destinada para os estudantes do sexto ano, referente a sequência didática e ao pensamento computacional.

5.3 Material Didático da Pesquisa

O material didático desenvolvido para esta pesquisa consistiu em um e-book elaborado a partir da sequência didática proposta. O objetivo principal desse material foi orientar professores quanto à organização e aplicação da sequência, abordando aspectos como a estrutura das aulas, a seleção dos recursos

pedagógicos e o desenvolvimento de materiais complementares. O e-book também apresenta a ordem dos conteúdos de Computação trabalhados no laboratório de Informática Educativa, de forma articulada com a proposta curricular da Educação Básica.

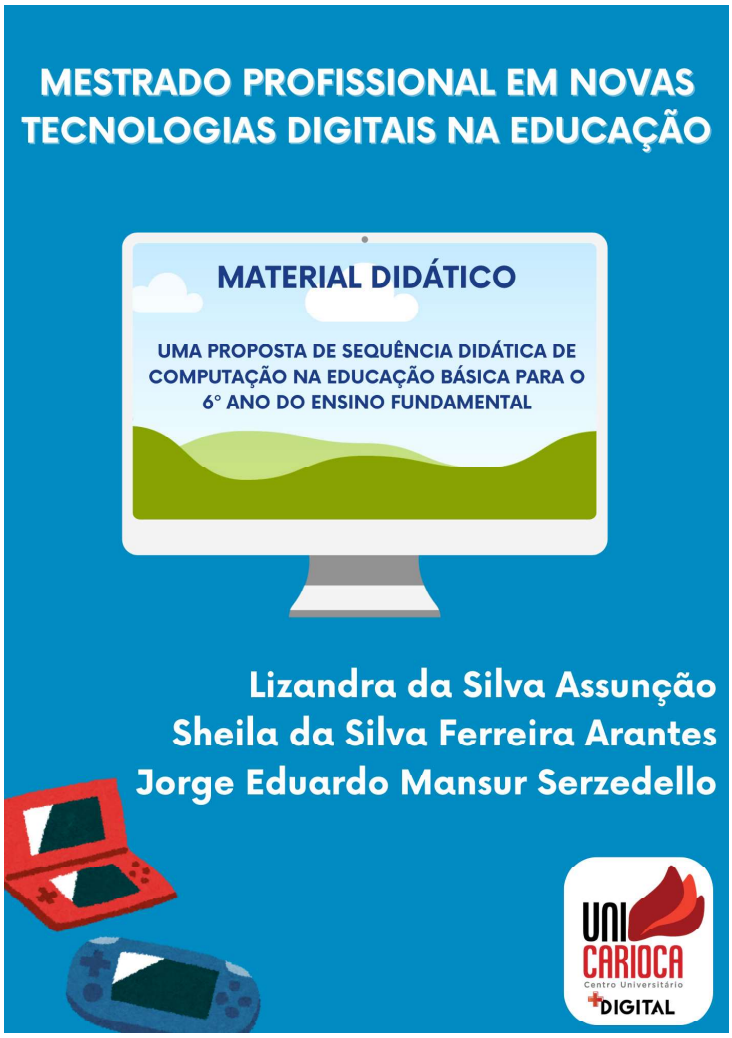
Os conteúdos curriculares abordados na sequência didática foram propostos à partir dos três eixos estruturantes da Computação definidos pela BNCC e pela SBC: Mundo Digital, Cultura Digital e Pensamento Computacional. Essa organização foi planejada de modo a favorecer uma aprendizagem significativa e progressiva, iniciando pelos conceitos mais básicos e concretos e avançando gradualmente para conceitos mais complexos e abstratos. Assim, as atividades foram sequenciadas na seguinte ordem: primeiro Mundo Digital, depois Cultura Digital e, por fim, Pensamento Computacional.

Destaca-se que os materiais didáticos utilizados na aplicação da pesquisa, especialmente aqueles voltados ao eixo Mundo Digital, mostraram-se adequados e contribuíram efetivamente para o desenvolvimento das atividades com as turmas do 6º ano do Ensino Fundamental. Os recursos propostos foram validados e aplicados durante as aulas, demonstrando coerência com os objetivos de ensino da Computação na Educação Básica.

Por fim, a proposta buscou antecipar e consolidar práticas pedagógicas que integrem os três eixos da Computação ao currículo do 6º ano, oferecendo materiais de apoio e orientações teóricas e práticas que podem servir como referência para professores e escolas interessadas em fortalecer o ensino de Computação na Educação Básica. A ficha do material didático com mais informações encontra-se disponível no (APÊNDICE A).

Nesta sequência didática, buscou-se elaborar materiais de aula, escolher recursos educacionais digitais, visando proporcionar uma aprendizagem significativa, lúdica, dinâmica e interessante para os estudantes. Para que os estudantes dessa geração, tenham acesso ao ensino dinâmico, motivador e atualizado dos conteúdos de computação. A capa do produto educacional produzido como material didático da pesquisa pode ser visualizada na figura 11.

Figura 11 - Material Didático da Pesquisa.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

6. ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO

Nesta pesquisa foram consideradas aplicações práticas dos conteúdos da BNCC de Computação (2022) e das Diretrizes da SBC (2019). No Mundo Digital a abordagem foi sobre a utilização dos dispositivos físicos e virtuais de modo seguro. Uso de códigos e processamento de dados e distribuição das informações de modo seguro na internet. Cultura digital através do enfoque principal na cidadania digital com uso seguro das tecnologias digitais considerando a ética e o respeito no ambiente digital. E da Netiqueta, com normas de comportamento na internet. E segurança digital, através de itens como segurança de dados e privacidade. E o

pensamento computacional, através da resolução de problemas com os conhecimentos da computação, seus quatro pilares e a criação de algoritmos relacionados ao cotidiano dos estudantes.

Tais construções apresentadas nesta pesquisa, podem ser somadas a outros trabalhos relacionados a Computação na Educação Básica, com intuito de colaborar com o ensino e aprendizagem das temáticas. Advindas principalmente de referenciais teóricos como da SBC (2019) e da BNCC de Computação (2022). Trabalhos elaborados no mesmo sentido se complementam, usando as principais bibliografias citadas, voltados para o sexto ano do fundamental. Podendo ser considerados como materiais complementares. Não somente do conteúdo abordado, mas também através das práticas metodológicas.

Os questionários de pesquisa (APÊNDICE E) foram elaborados com questões fechadas com uso da escala likert. Nos quais, no primeiro dia foram dadas cinco questões de mundo digital, no segundo dia, foram dadas cinco questões de cultura digital e no terceiro dia, cinco questões de pensamento computacional. O objetivo dos questionários de pesquisa aplicados é avaliar a aplicação da sequência didática e de suas possíveis contribuições para o ensino e aprendizagem das temáticas de computação na educação básica abordadas.

A proposta de análise de dados da pesquisa é uma análise descritiva simples. E considerando os métodos qualitativos e quantitativos. Segundo Tumelero (2025) a pesquisa descritiva simples pode ser definida como, uma pesquisa que descreve uma realidade ou o que aconteceu. Através de elementos, como por exemplo, coleta de dados, pesquisa de campo, utilização de questionários, uso de formulários.

As etapas da sequência didática foram aplicadas conforme o planejamento e o desenvolvimento dos materiais de aula, respeitando o tempo de realização das atividades práticas de cada estudante. Os recursos de avaliação significativa como os jogos educativos, permitiram avaliar a aprendizagem dos estudantes de maneira rápida e interativa através do *feedback* que os jogos oferecem.

Os resultados esperados relacionados à aplicação desta pesquisa, apontam para contribuições no ensino e aprendizagem da computação na educação básica. Através da proposta de sequência didática, apoiada nas tecnologias digitais e do uso dos recursos educacionais digitais. De modo a ampliar as possibilidades de aprendizagem para os estudantes do sexto ano do ensino básico, técnico e

tecnológico. Visando contribuir com ensino e aprendizagem dos conteúdos de computação, de maneira significativa, lúdica e dinâmica.

A análise de dados foi realizada por meio de gráficos e informações numéricas através de análise quantitativa dos questionários de pesquisa. E logo após, foi feita uma abordagem qualitativa, referente aos trabalhos realizados e às produções geradas após a aplicação da pesquisa.

Mundo Digital - Questionário de Pesquisa - 1º dia

No primeiro dia de aplicação do questionário de pesquisa tivemos um total de 14 participantes voluntários, sendo 10 participantes da turma A e 04 participantes da turma B. Só responderam os questionários os participantes voluntários que trouxeram os termos impressos de autorização assinados pelo responsável e pelo estudante, (TCLE) e (TALE). Os questionários visam avaliar a temática trabalhada no dia, seus principais conteúdos, o uso de jogos e recursos educativos e a sequência didática daquele dia de aula.

O uso de jogos digitais educacionais tem se tornado uma boa estratégia para o engajamento dos estudantes em diversas áreas do conhecimento. Nesta etapa da sequência didática de computação, elaboramos um jogo sobre uso dos códigos. E também utilizamos um jogo sobre códigos binários disponibilizado na internet em site educativo, coquinhos.com.

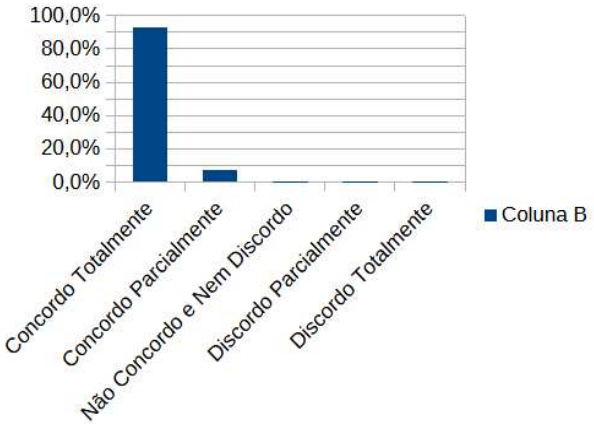
A motivação e o *feedback* dos jogadores podem ser avaliados a partir de práticas educacionais com uso dos jogos digitais. Assim como, a eficiência e eficácia, conforme destacaram recentemente Soares e Oliveira (2023, p. 1493). Os autores também comentam sobre a utilização dos jogos acompanhados de outros tipos de estratégias educacionais, sendo usadas com intuito de melhorar o desempenho, a fixação dos conteúdos, o ensino e aprendizagem, colaborando com o desenvolvimento de habilidades e competências dos estudantes.

E a eficácia desta pesquisa pode ser observada à partir das atividades práticas proporcionadas, por meio do uso de jogos digitais, a partir da sequência didática de computação. Assim como, os resultados positivos obtidos relacionados

ao uso de jogos digitais educacionais referentes ao desenvolvimento da temática mundo digital.

A primeira questão visou abordar sobre o uso seguro das tecnologias, partes física e virtual dos dispositivos e sobre a importância de aprender e conhecer sobre as tecnologias na escola. Buscando enfatizar sobre a aprendizagem das tecnologias digitais na escola. A maior parte dos participantes concordou totalmente com a afirmativa, 92,9% concordaram totalmente e 7,1% concordaram parcialmente. Conforme pode ser visualizado no gráfico 1.

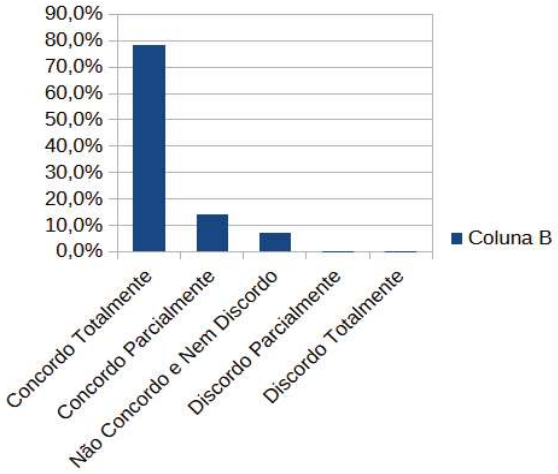
Gráfico 1- Questão 1 - É importante aprender e conhecer sobre as tecnologias na escola, parte física e virtual dos dispositivos, para utilizá-los de maneira segura.



Fonte: Elaborado pela autora, conforme a coleta de dados (2025).

A segunda questão fez uma abordagem sobre o uso de códigos e alguns exemplos. Visando enfatizar os conteúdos da temática codificação e uso de códigos no cotidiano para colaborar com a aprendizagem significativa dos estudantes. No qual 78,6%, concordaram totalmente, 14,6% concordaram parcialmente e 7,1% responderam que não concordo e nem discordo. Conforme mostra o gráfico 2.

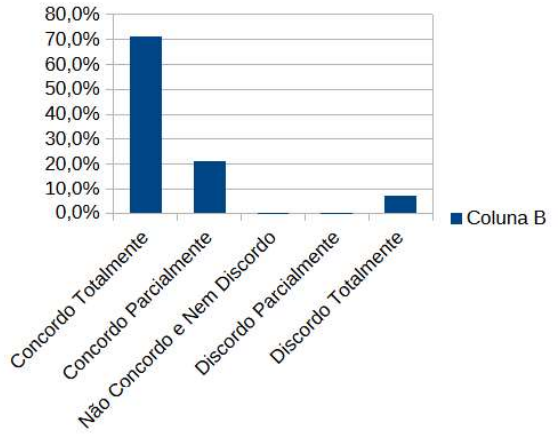
Gráfico 2 - Questão 2 - Os códigos representam as informações codificadas e podem agilizar o processamento dos dados e distribuição das informações de modo seguro na internet. São exemplos, QR Code, Código Binário, Código de Barras, Códigos de programação de computadores.



Fonte: Elaborado pela autora, conforme a coleta de dados (2025).

A terceira questão fala sobre a temática hardware e software, identificando cada um e dando ênfase no sistema operacional para o gerenciamento de recursos de computadores ou dispositivos eletrônicos. No gráfico 71,4% dos participantes concordaram totalmente, 21,4% concordaram parcialmente e 7,1% discordaram totalmente. Conforme é apresentado no gráfico 3.

Gráfico 3 - Questão 3 - Hardware é a parte física do computador e o software são os programas. Os dispositivos eletrônicos como computadores e smartphones precisam de um sistema operacional para gerenciamento dos recursos.



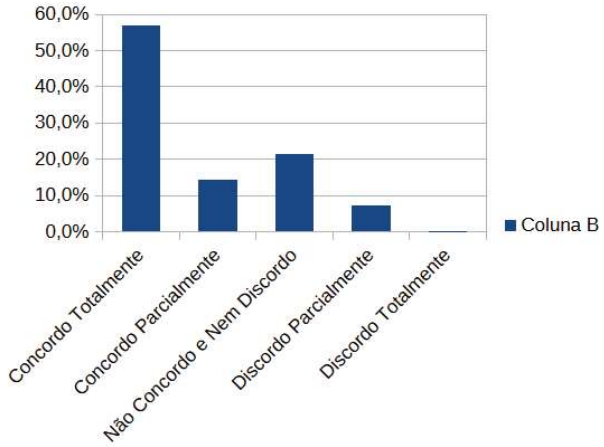
Fonte: Elaborado pela autora, conforme a coleta de dados (2025).

A quarta questão visa explorar a temática do uso de jogos educativos relacionados ao uso de códigos usados na sequência didática. Neste caso, foram

usados dois jogos, um elaborado no Learning.Apps e outro selecionado na internet no site Coquinhos.com, “Desvendando palavras usando os códigos binários”.

É possível notar o interesse dos alunos sobre a temática jogos educativos, pois houve variação nos resultados das respostas na avaliação dos jogos. Conforme os dados obtidos no gráfico, onde, 57,1% concordaram totalmente, 14,3% concordaram parcialmente, 21,4% responderam que não concordo e nem discordo, 7,1% discordo parcialmente e 0,0% discordo totalmente. Como pode ser visto no gráfico 4, apresentado a seguir.

Gráfico 4 - Questão 4 - Os jogos educativos relacionados aos códigos usados na aula de hoje ajudaram a entender mais sobre o uso dos códigos.

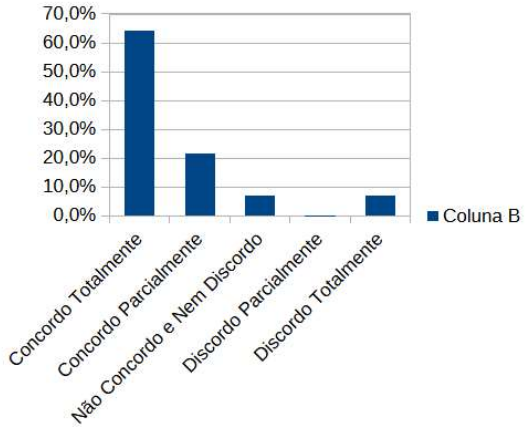


Fonte: Elaborado pela autora, conforme a coleta de dados (2025).

Já na quinta questão, buscou-se avaliar a sequência didática aplicada no primeiro dia. Neste caso, se a aula e as atividades daquele dia contribuíram com a aprendizagem do estudante em relação à temática abordada de mundo digital. Os resultados em sua maior parte são positivos.

Mesmo com resultados positivos, pontos de atenção para melhorias podem ser observados. Por exemplo, a questão da distribuição do tempo de aula, recursos educacionais digitais usados e o desenvolvimento das atividades práticas no laboratório de informática. As respostas do questionário são apresentadas no gráfico 5.

Gráfico 5 - Questão 5 - Esta sequência didática auxiliou na minha aprendizagem dos conteúdos do Mundo Digital de Computação na Educação Básica.



Fonte: Elaborado pela autora, conforme a coleta de dados (2025).

Cultura Digital - Questionário de Pesquisa - 2º dia

No segundo dia de aplicação do questionário tivemos um total de 06 participantes voluntários, sendo 01 participante da turma A e 05 participantes da turma B. Neste dia de aplicação da sequência didática de cultura digital, grande parte dos participantes voluntários da pesquisa foi fazer a prova da Olimpíada Brasileira de Matemática, por isso houve redução do número de participantes da pesquisa em uma turma.

A proposta de realização da pesquisa em duas turmas do sexto ano, para compor uma amostra de dados, foi elaborada pensando em possíveis eventos que pudessem ocorrer na escola, sem que interrompesse o andamento das atividades de pesquisa.

As questões visaram avaliar se houve contribuições para o ensino e aprendizagem da temática Cultura Digital. E buscaram também identificar se o uso dos recursos educacionais digitais auxiliou na aprendizagem dos participantes voluntários.

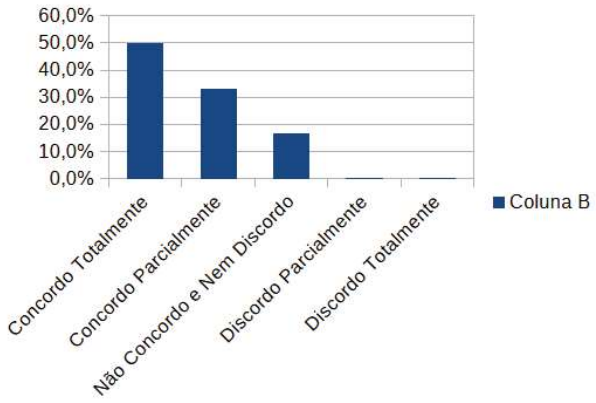
A utilização do recurso educacional digital nuvem de palavras pode contribuir com a aprendizagem dos estudantes, por ser gratuito e de fácil acesso. Sendo um recurso digital diferente, para além dos jogos digitais educacionais. Conforme destacam De Sousa Sena *et. al* (2022, p.83) em seu estudo, que a exploração da nuvem de palavras em atividades de aula, pode ser uma excelente ferramenta tecnológica, favorecendo a colaboração, a criatividade e a interação dos estudantes na instituição de ensino. Além disso, também enfatizam que práticas com nuvem de palavras podem ampliar os saberes e a aprendizagem, nas mais diversas áreas de conhecimento.

Foi possível perceber os resultados satisfatórios em relação às práticas realizadas nesta pesquisa com a nuvem de palavras. Pois 100% dos estudantes voluntários responderam que a atividade colaborou com o desenvolvimento de sua empatia e respeito no ambiente digital. E consequentemente, colaborando com o ensino e aprendizagem das temáticas cultura digital e cidadania digital.

A sexta questão buscou abordar as temáticas Segurança Digital e Cidadania Digital dentro da Cultura Digital. Através do uso das tecnologias com Segurança e responsabilidade no ambiente digital. O site educativo sobre Cidadania Digital e o vídeo sobre netiqueta foram usados como recursos educacionais digitais.

De acordo com as respostas obtidas, 50% concordaram totalmente, 33,3% concordaram parcialmente e 17,6% responderam que não concordo e nem discordo. Mesmo que não tenha havido discordâncias, foi identificado durante a aplicação possíveis melhorias para novas aplicações das atividades. Por exemplo, sugestões de uso de jogos de cidadania digital para colaborar com a fixação dos conteúdos. Os resultados das respostas obtidas na aplicação do questionário de pesquisa são apresentados no gráfico 6.

Gráfico 6 - Questão 6 - Na Cultura Digital a Cidadania Digital está relacionada ao uso da internet e das tecnologias com segurança e responsabilidade. Levando em consideração a ética, o respeito e a privacidade ao se comunicar no ambiente digital.



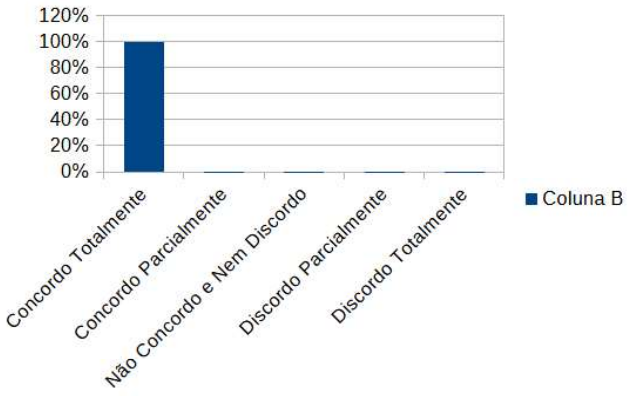
Fonte: Elaborado pela autora, conforme a coleta de dados (2025).

Já a sétima questão está relacionada com as atividades desenvolvidas referente à nuvem de palavras, cujo objetivo seria promover a empatia e o respeito no ambiente digital. E consequentemente desenvolver a ética, a responsabilidade, a segurança digital e a cidadania digital no uso das tecnologias digitais.

A visualização de um exemplo prático de uma nuvem de palavras e os exemplos de algumas palavras escritas no quadro, ajudaram na realização das atividades. Tendo em vista, que este era um assunto novo para a maioria dos alunos. A interação com os colegas também pode ter sido considerada um fator positivo para aprendizagem, no desenvolvimento das atividades práticas com a nuvem de palavras. Pois um estudante pode colaborar com a aprendizagem do outro na realização das tarefas práticas nos computadores.

Durante as atividades os alunos tiveram apoio da professora, explicando sobre o uso da ferramenta e orientando para salvar, renomear e armazenar na pasta da turma referente à atividade. Todos os participantes, 100% concordaram com sobre as contribuições positivas da atividade de criação de nuvem de palavras. Conforme apresentado no gráfico 7.

Gráfico 7 - Questão 7 - As atividades de nuvem de palavras realizadas no site WordClouds ajudaram a desenvolver minha empatia e respeito no ambiente digital.

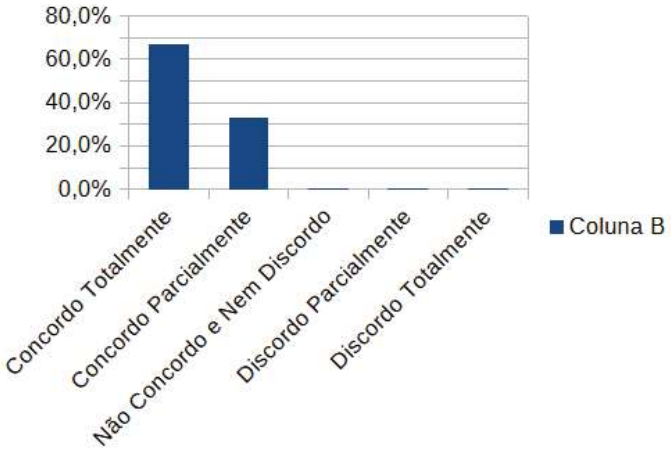


Fonte: Elaborado pela autora, conforme a coleta de dados (2025).

Na oitava questão foi sobre as contribuições do uso dos jogos do site Wordwall, que visaram a abordagem das temáticas Tecnologia e Sustentabilidade. Das respostas obtidas 66,7% concordaram totalmente e 33,3% concordam parcialmente. Foram usados diversos recursos, tendo em vista que o uso dos recursos digitais educacionais pode ser rápido, e como ideia do plano B, para que não houvesse sobra de tempo ou dispersão dentro das atividades.

Assim, aproveitando ao máximo o tempo de atividades com conteúdos do currículo de computação na educação básica, considerando tanto os conteúdos curriculares da SBC (2019), como os da BNCC de Computação (2022). Os resultados das respostas podem ser visualizados no gráfico 8.

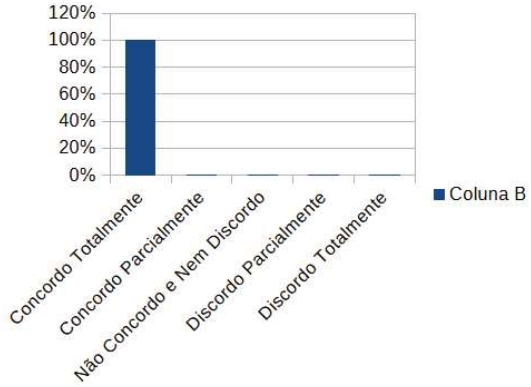
Gráfico 8 - Questão 8 - Os jogos do site Wordwall ajudaram a entender mais sobre Tecnologia e Sustentabilidade e o uso desenfreado das tecnologias.



Fonte: Elaborado pela autora, conforme a coleta de dados (2025).

A nona questão da pesquisa buscou fazer uma abordagem de conteúdos que os estudantes já trazem consigo, como os conhecimentos relacionados ao cyberbullying e fake news. Tendo em vista que são assuntos vistos em diversos lugares, como escola, noticiários, jornais, vindos do cotidiano dos estudantes. 100% dos participantes voluntários concordaram totalmente sobre a importância de conhecer e estudar sobre o cyberbullying e as fake news para combater esse tipo de atitude na internet. Conforme pode ser visualizado no gráfico 9.

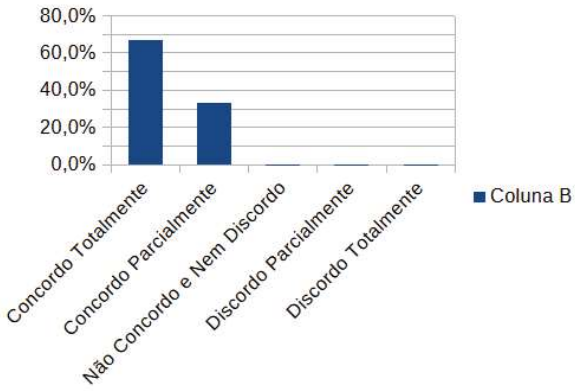
Gráfico 9 - Questão 9 - É importante estudar e conhecer o Cyberbullying, Fake News para saber identificar e combater essas atitudes na internet.



Fonte: Elaborado pela autora, conforme a coleta de dados (2025).

A décima questão aborda sobre as contribuições da sequência didática para o tema Cultura Digital, em que 66,7% dos participantes voluntários concordaram totalmente e 33,3% concordaram parcialmente. De acordo com os resultados das respostas apresentados no gráfico 10.

Gráfico 10 - Questão 10 - Esta sequência didática auxiliou na minha aprendizagem dos conteúdos de Cultura Digital de Computação na Educação Básica.



Fonte: Elaborado pela autora, conforme a coleta de dados (2025).

Pensamento Computacional - Questionário de Pesquisa - 3º dia

No terceiro dia de aplicação da pesquisa, tivemos um total de 16 participantes voluntários, somando a participação das duas turmas do 6º ano do ensino fundamental, sendo 11 participantes da turma A e 05 participantes da turma B. Utilizou-se a nomenclatura de turmas A e B para que não houvesse identificação das turmas participantes na pesquisa.

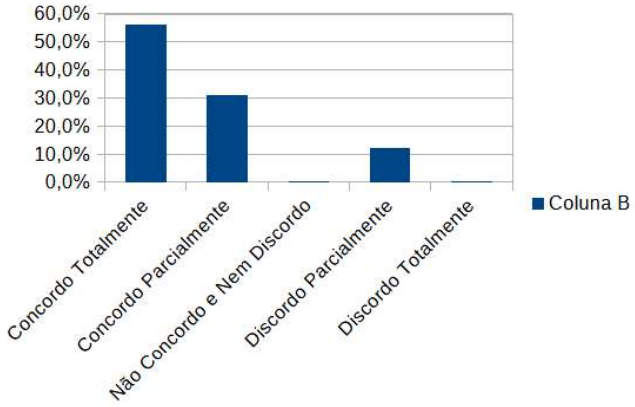
As questões do terceiro dia de pesquisa foram sobre a temática Pensamento Computacional e seus pilares. Uso de algoritmos e dos jogos de programação para crianças. Além das contribuições da sequência didática de pensamento computacional para o ensino e aprendizagem dos estudantes participantes voluntários da pesquisa. Buscou-se adaptar a linguagem utilizada dos conteúdos de pensamento computacional de acordo com a idade e série dos estudantes, para facilitar o entendimento.

Foi possível identificar que as atividades práticas desenvolvidas sobre os algoritmos, como passos para resolver um problema ou realizar uma tarefa, geraram resultados satisfatórios. Através de uma abordagem de problemas simples do cotidiano, houveram contribuições com a aprendizagem dos algoritmos, dentro da temática Pensamento Computacional. Conforme Pelisolli Cabral *et. al* (2021, p.421) evidenciam em seu estudo, explicando que percepções dos conceitos de seriação e classificação estão ligadas ao desenvolvimento cognitivo das crianças, possibilitando o desenvolvimento de habilidades para criação de um algoritmo que resolva um problema ou um experimento.

Nesta sequência didática, na temática de pensamento computacional houve a criação de um algoritmo para resolver um problema ou realizar uma tarefa do cotidiano. Houve a preocupação de adaptação à linguagem e à idade série das crianças na explicação dos algoritmos. Sendo possível identificar resultados positivos nas respostas dos questionários. Acredita-se que através das práticas realizadas, criando uma sequência de passos para resolver um problema ou uma tarefa do cotidiano, os estudantes puderam conhecer e entender sobre o conceito de algoritmos na área da computação.

A décima primeira questão, enfatiza sobre o pensamento computacional e a resolução de problemas. Do total de participantes, 56,3% responderam que concordam totalmente, 31,3 % concordam parcialmente e 12,5%, que discordam parcialmente. E algumas melhorias também podem ser consideradas em futuras aplicações da sequência didática. Como por exemplo, inserir os assuntos aos poucos e desenvolver as atividades por etapas progressivas de aprendizagem do pensamento computacional. O primeiro contato para muitos estudantes sobre essa temática, gerou resultados satisfatórios. Conforme o gráfico 11.

Gráfico 11 - Questão 11 - O pensamento computacional tem a ver com a resolução de problemas a partir dos conhecimentos da computação.

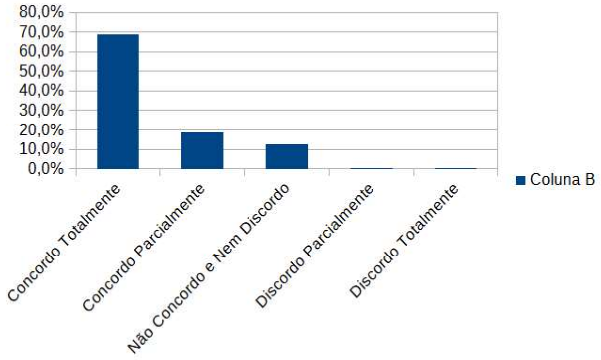


Fonte: Elaborado pela autora, conforme a coleta de dados (2025).

A décima segunda questão visa questionar se os quatro pilares do pensamento computacional podem ajudar a resolver um problema na prática. Das respostas obtidas, 68,8% concordam totalmente, 18,8% concordam parcialmente, 12,5% responderam que não concordam e nem discordam, 0,0% para discordo parcialmente e 0,0% para discordo totalmente.

Os pilares foram apresentados em formato de imagem, desenho e explicados durante a aula. Um dos pontos de atenção notados, seria a sugestão de inserção de um vídeo sobre o tema. Pois além da explicação dada, também poderia colaborar na introdução ao pensamento computacional e na fixação destes novos conteúdos. As respostas obtidas são apresentadas no gráfico 12.

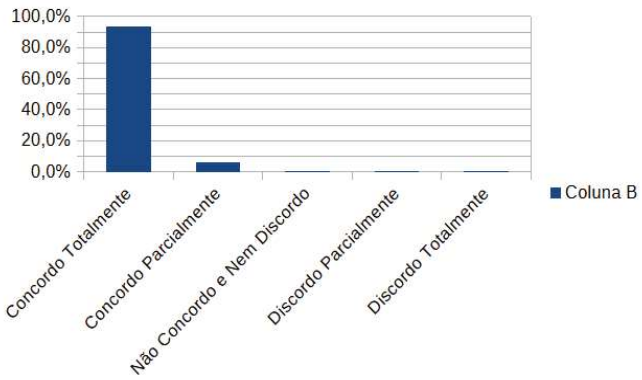
Gráfico 12 - Questão 12 - Os conhecimentos dos 4 pilares do Pensamento Computacional (Decomposição, Reconhecimento de Padrões, Abstração e Algoritmos) podem ajudar a resolver um problema na prática.



Fonte: Elaborado pela autora, conforme a coleta de dados (2025).

Já a décima terceira questão buscou fazer uma abordagem do tema algoritmos, enfatizando sobre seu uso no dia a dia. A conceituação do algoritmo e seu uso no cotidiano dos estudantes foi evidenciado nesta questão. Procurando explorar essa temática dentro do pensamento computacional e colaborar com uma aprendizagem significativa. Na qual, 93,8% das respostas obtidas concordaram totalmente e 6,3% concordaram parcialmente. As demais opções de respostas da escala Likert ficaram com 0,0%. De acordo com os dados das respostas apresentadas no gráfico 13.

Gráfico 13 - Questão 13 - Algoritmo é uma sequência finita de instruções com passos para resolver um problema ou realizar uma tarefa. Podemos usar os algoritmos no nosso dia a dia.

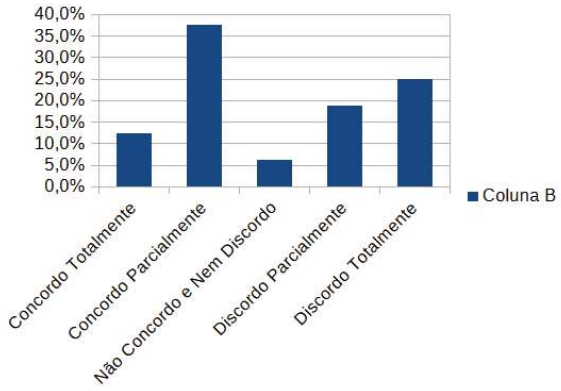


Fonte: Elaborado pela autora, conforme a coleta de dados (2025).

A décima quarta questão foi sobre a dificuldade no uso dos blocos de códigos de programação. Houve variação dos resultados, acredita-se que tal variação se

reflete no interesse por atividades práticas e desafiadoras relacionadas a utilização de programação em blocos de códigos para crianças. E a abordagem do tema dificuldade com uso de blocos de código, demonstrou indicativo de discordância. Houve alguma dificuldade inicial, com encaixe dos blocos e com a dinâmica do jogo, que logo após o início das atividades ia sendo resolvida no jogo Minecraft de Code.ogr e no Scratch também. Conforme pode ser visualizado no gráfico 14.

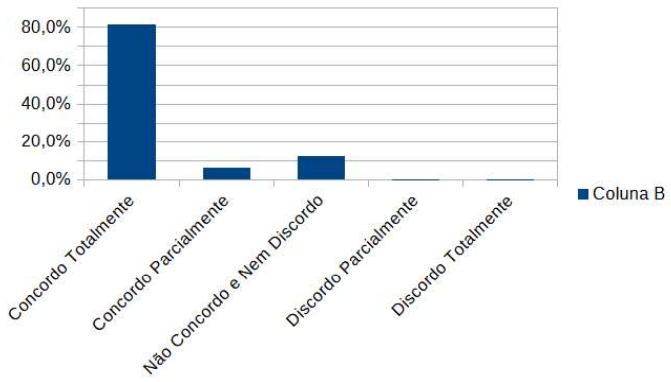
Gráfico 14 - Questão 14 - Senti algum tipo de dificuldade com uso dos blocos de código de programação ao utilizar o Minecraft Code.org e Scratch.



Fonte: Elaborado pela autora, conforme a coleta de dados (2025).

E a décima quinta questão foi sobre as contribuições da sequência didática de pensamento computacional para aprendizagem. Das respostas obtidas, 81,3% concordam totalmente, 6,3% concordam parcialmente, 12,5% não concordam e nem discordam. Conforme o gráfico 15.

Gráfico 15 - Questão 15 - Esta sequência didática auxiliou na minha aprendizagem dos conteúdos de Pensamento Computacional de Computação na Educação Básica.



Fonte: Elaborado pela autora, conforme a coleta de dados (2025).

Índice de Participação nos Três Dias de Aplicação da Sequência Didática

Durante os três dias de aplicação da sequência didática, houve variação no número de participantes, devido a entrega dos termos de autorização assinados para participação na pesquisa. E atividades do cotidiano escolar, como as Olimpíadas de Matemática, que influenciaram no número de participantes do segundo dia de aplicação das atividades de pesquisa.

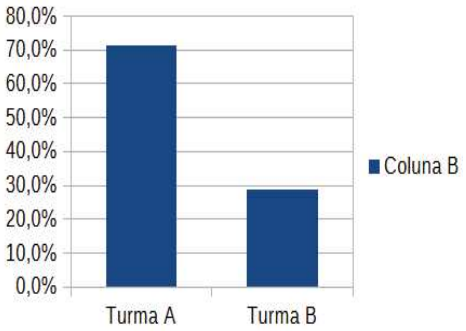
Foi proposto fazer a pesquisa com duas turmas do sexto ano do ensino fundamental, já prevendo que determinados tipos de acontecimentos, que podem ocorrer na escola, pudessem influenciar na quantidade de participantes. A sugestão da pesquisa ser realizada em duas turmas, colaborou com a coleta de dados e com o andamento dos trabalhos de aplicação das atividades da sequência didática durante as três semanas seguidas.

Os estudantes receberam bem o convite para participarem da pesquisa e tiveram boa aceitação. Mas também houve resistência, pois nem todos os alunos e alunas participaram da pesquisa. Todos receberam os termos impressos (TCLE) e (TALE) para pedir autorização junto ao responsável, e só responderam aos questionários de pesquisa os estudantes que entregaram os termos assinados.

Nesta etapa, são apresentados alguns dados numéricos referentes ao quantitativo de participantes voluntários, durante os três dias de aplicação da sequência didática. Participando das aulas e desenvolvendo atividades, como trabalhos práticos e também respondendo aos questionários de pesquisa.

Primeiro dia: 10 participantes voluntários da turma A e 04 da turma B. Turma A - 71,4% e Turma B - 28,6%, de acordo com o gráfico 16.

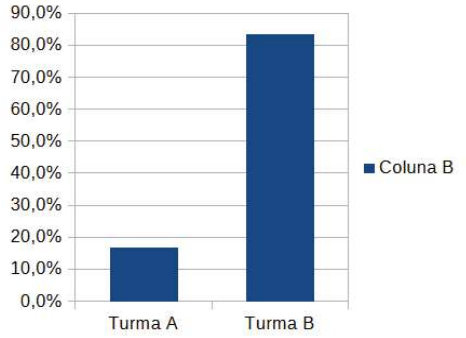
Gráfico 16 - Quantitativo de participantes do primeiro dia.



Fonte: Elaborado pela autora, conforme a coleta de dados (2025).

Segundo dia: 01 participante voluntário da turma A e 05 da turma B. Turma A - 16,7% e Turma B - 83,3%, de acordo com o gráfico 17.

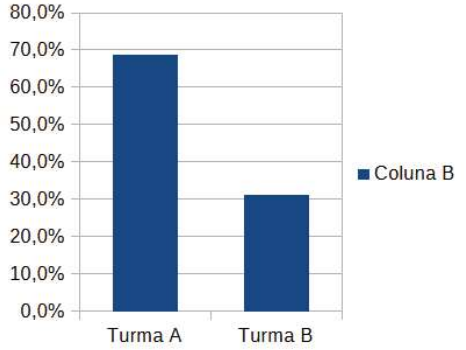
Gráfico 17 - Quantitativo de participantes do segundo dia.



Fonte: Elaborado pela autora, conforme a coleta de dados (2025).

Terceiro dia: 11 participantes voluntários da turma A e 05 da turma B. Turma A - 68,8% e Turma B - 31,3%, de acordo com o gráfico 18.

Gráfico 18 - Quantitativo de participantes do terceiro dia.



Fonte: Elaborado pela autora, conforme a coleta de dados (2025).

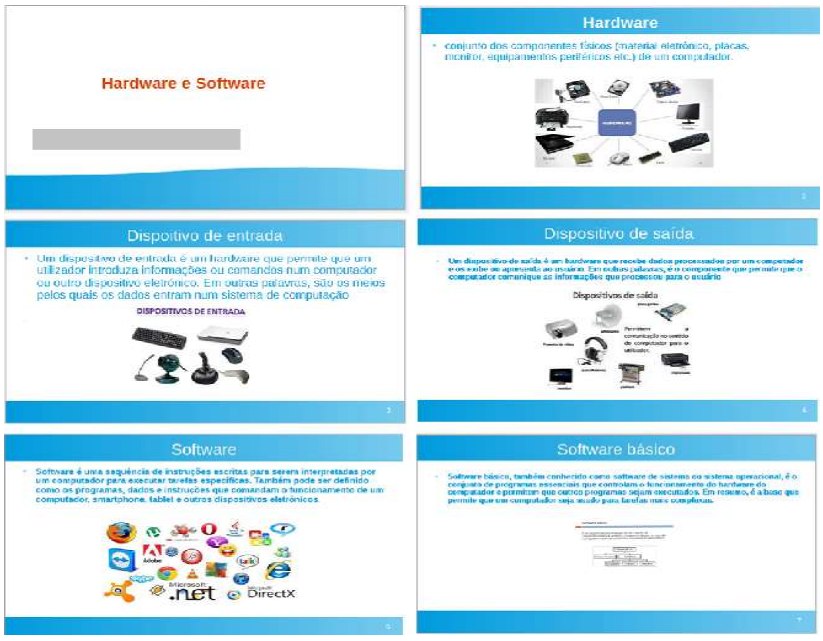
Resultados dos Trabalhos Realizados

Durante as aulas de aplicação prática da sequência didática, foram dadas atividades em que os alunos teriam que desenvolver alguns trabalhos. Os trabalhos produzidos fizeram parte da coleta de dados qualitativos da pesquisa, cuja análise de dados foi descritiva simples.

Na primeira atividade, além do conteúdo da aula de mundo digital, do jogo dos códigos, buscando identificar o uso de códigos no cotidiano dos estudantes. E do jogo de desvendar palavras com códigos binários. Também houve a produção de uma pesquisa sobre Hardware e Software, propostos na sequência didática com edição dos trabalhos realizados no LibreOffice Impress.

O uso do LibreOffice Impress foi considerado por ser um programa gratuito, de fácil acesso e instalação. Houve apoio da professora para salvar e armazenar todos os trabalhos desenvolvidos na rede da escola. Pois esta pesquisa foi aplicada logo no início do ano letivo. As atividades da sequência didática foram desenvolvidas de modo que não sobrasse tempo ocioso de aula. E os dados coletados foram obtidos de participantes voluntários na pesquisa. A identificação do participante foi coberta com uma tarja cinza, assim preservando a privacidade do participante voluntário. Conforme mostra a figura 12.

Figura 12 - Pesquisa de Hardware e Software no LibreOffice Impress.



Fonte: Coleta de dados da pesquisa (2025).

Na segunda atividade com os conteúdos de aula de cultura digital, houve explicação sobre cidadania digital, segurança digital, considerando a ética, o respeito, a empatia e a privacidade no uso do ambiente digital. Além disso, também houve a introdução da temática Netiqueta com a exibição do vídeo “O que é a netiqueta? Normas de Comportamento na Internet para Crianças - Episódio 1” do Canal do YouTube do “Smile and Learn” (2022).

Nesta etapa, notamos a importância da abordagem das temáticas cidadania digital e segurança digital, de modo a colaborar com a facilitação da compreensão dos conteúdos. A temática netiqueta, acrescentou na abordagem do uso seguro responsável das tecnologias digitais e da internet. As atividades foram elaboradas no sentido de não sobrar tempo ocioso de aula.

As produções realizadas no segundo dia da sequência didática foram uma nuvem de palavras sobre empatia e respeito no ambiente digital. A ideia desta atividade seria de estimular a segurança digital, respeito, empatia e ética no uso do ambiente digital. Alguns exemplos de palavras foram escritos no quadro durante a explicação para os estudantes, como apoio no desenvolvimento das atividades, como ética, respeito, privacidade, netiqueta, responsabilidade, segurança digital, direitos e deveres. Houve apoio do professor para auxiliar no desenvolvimento das atividades, sobre o uso da ferramenta e para salvar os trabalhos na pasta da turma na rede. Os trabalhos são salvos e armazenados com nome e turma dos estudantes.

A escolha do site Wordclouds foi feita buscando a utilização de recursos gratuitos e de fácil acesso e utilização nos computadores da escola. Alguns exemplos de trabalhos podem ser visualizados na figura 13.

Figura 13 - Nuvem de palavras desenvolvida no site WordClouds.



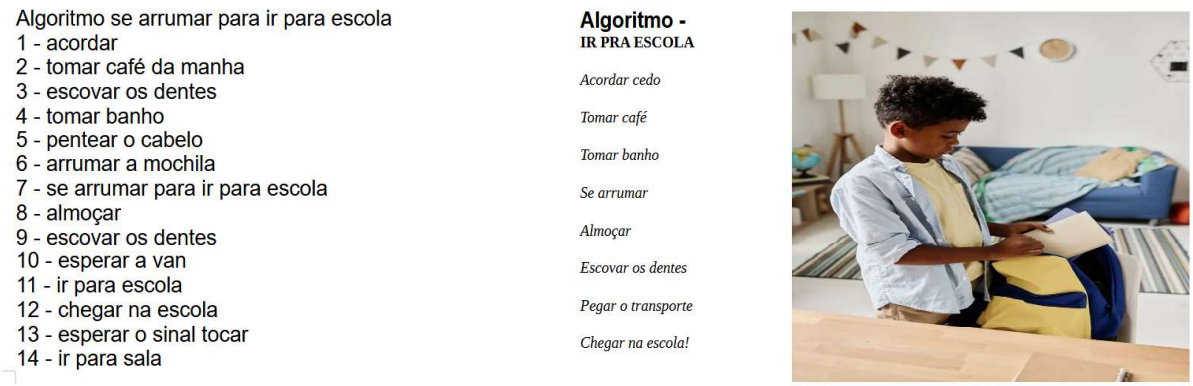
Fonte: Coleta de dados da pesquisa (2025).

Na terceira aula da sequência didática a temática abordada foi o pensamento computacional, com a produção de um algoritmo para resolver um problema ou realizar uma tarefa do dia a dia dos estudantes. As produções foram algoritmos criados pelos estudantes no LibreOffice Writer.

A escolha do LibreOffice Writer, segue o mesmo conceito de programas gratuitos ou de baixo custo e de fácil acesso e utilização no laboratório de informática educativa da escola. É importante enfatizar a necessidade de apoio do professor de informática educativa no desenvolvimento das atividades. Não somente explicando os conteúdos das aulas, mas também tirando dúvidas e auxiliando na hora de armazenar os trabalhos na rede da escola. Por ser um recurso disponível na escola e um pouco diferente do habitual. Após algumas aulas, salvar os trabalhos se torna uma prática do cotidiano, porém é importante conferir se o trabalho foi salvo na pasta correta da rede, referente à atividade realizada.

Alguns exemplos de trabalhos realizados e obtidos através de coleta de dados podem ser visualizados na figura 14.

Figura 14 - Criação de um Algoritmo.



Fonte: Coleta de dados da pesquisa (2025).

Todos os trabalhos foram salvos na rede do laboratório de informática educativa da escola. A autonomia dos estudantes foi desenvolvida, pois eles realizaram os trabalhos em dupla ou individualmente nos computadores. Muitos estudantes já sabiam inserir imagens sozinhos, pois já havíamos feito atividades com uso de imagens em aulas anteriores. Foi dada orientação para utilizar imagens gratuitas no trabalho usando o site Freepik <https://br.freepik.com> para pesquisa de imagens.

Acredita-se que contribuições foram realizadas para atingir alguns objetivos importantes, como por exemplo, incentivar habilidades de avaliação individual e coletiva. Pois os estudantes participaram da realização das atividades e ao final da aula, responderam o questionário de pesquisa.

Também buscou-se desenvolver principalmente as habilidades de escuta atenta e autonomia no decorrer das atividades. Observou-se que inserir os materiais de aula com antecedência na tela de todos os computadores, auxiliou na concentração dos estudantes, assim evitando distrações. E foi importante para orientação, execução e andamento das práticas das atividades de aula realizadas.

A pesquisa buscou unir teoria e prática através da integração de atividades de pesquisa às atividades de aula. Houve boa recepção por parte dos estudantes para participação como voluntários na pesquisa. Durante a aplicação, uma estudante comentou que “gostaria de ser pesquisadora”. Outra estudante perguntou se “essa pesquisa era pra ver se ia ajudar a gente” (ajudar as crianças a aprenderem).

É possível observar a proximidade prática da pesquisa com as atividades do laboratório de informática referente aos eixos da computação abordados. Também houve resistência à participação, pois um estudante comentou que “não queria participar da pesquisa”, sendo acolhido e tendo seus direitos respeitados da mesma forma que os participantes da pesquisa.

A ideia que gerou o tema “compartilhando saberes no ensino fundamental” vem da integração de alguns itens da pesquisa às atividades de aula, unindo teoria e práticas de pesquisa às aulas de informática educativa como: Professora/pesquisadora; TCLE, TALE; Questionários de Pesquisa; Trabalhos realizados/conteúdos; Participar ou não participar da pesquisa sem prejuízos ao participante; Participação da pesquisa científica dentro da escola.

6.1 Avaliação do material didático de acordo com a coleta de dados e questionários respondidos.

Nesta fase da pesquisa, foi realizada análise de dados, a fim de fazer uma avaliação do material didático produzido e atualizado, para ensino e aprendizagem de computação na educação básica, voltados para o sexto ano do ensino fundamental. Buscou-se fazer a avaliação do material didático produzido e usado durante a pesquisa, através da coleta de dados, obtidos a partir das respostas dos questionários com uso da escala likert para os participantes da pesquisa. E das atividades desenvolvidas em aula.

De acordo com os resultados obtidos a partir dos trabalhos produzidos pelos estudantes. O material didático também pôde ser avaliado, conforme as contribuições identificadas para o desenvolvimento do ensino e aprendizagem dos estudantes referentes aos conteúdos de computação.

A análise de dados utilizada nesta pesquisa foi a descritiva simples. E também análise quantitativa através dos gráficos de pesquisa e resultados numéricos. Além da qualitativa, à partir das produções realizadas pelos participantes voluntários da pesquisa.

As respostas foram analisadas à partir de gráficos de acordo com a participação dos estudantes. E a coleta de dados resultante dos trabalhos realizados também fizeram parte da análise de dados desta pesquisa.

À partir da análise dos dados obtidos na pesquisa é possível perceber que os resultados foram satisfatórios, pois o material didático produzido para as aulas demonstraram resultados positivos em relação ao ensino e aprendizagem dos conteúdos de computação na educação básica.

Além disso, também houve produção do material didático da pesquisa, em formato de livro eletrônico, o e-book da pesquisa. Desenvolvido no Canva e voltado para profissionais de educação, professores e interessados na temática do ensino e aprendizagem de computação na educação básica. Sua elaboração demandou bastante tempo e um planejamento prévio feito no Word. Além de revisões pelos professores orientadores e por uma revisora, professora da área de Língua Portuguesa. Conforme o desenvolvimento das atividades de pesquisa é possível concluir que o material didático da pesquisa foi satisfatório. A ficha de material didático pode ser visualizada no (APÊNDICE A).

CONCLUSÃO

A presente pesquisa teve como propósito elaborar e aplicar uma sequência didática voltada ao ensino e aprendizagem de Computação na Educação Básica, direcionada aos estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental. Buscou-se, assim, investigar as possíveis contribuições dessa proposta para o aprimoramento do ensino dos conteúdos de Computação e para o desenvolvimento de competências digitais, cognitivas e socioemocionais.

Ao longo do processo investigativo, foi possível identificar e analisar diversas pesquisas correlatas, que também propõem currículos e materiais didáticos voltados ao ensino de Computação, em diferentes níveis de escolaridade. Esses estudos ofereceram suporte teórico e metodológico à construção da sequência didática aqui apresentada, fundamentada nos três eixos estruturantes da Computação definidos pela BNCC e pela SBC: Mundo Digital, Cultura Digital e Pensamento Computacional.

O objetivo geral desta pesquisa foi propor uma metodologia de ensino e aprendizagem de Computação mediada por tecnologias digitais, no contexto das aulas de Informática Educativa foi alcançado com resultados positivos. Além da elaboração da proposta pedagógica e de sua aplicação no laboratório de informática educativa, houve também a produção de um material didático em formato de e-book, voltado à formação de professores, consolidando a dimensão prática e formativa do estudo.

Durante a aplicação da sequência didática, foram utilizados programas como LibreOffice Impress e Writer, bem como recursos educacionais digitais gratuitos e de fácil acesso, como Slides.Go e LearningApps, além de jogos educativos relacionados aos conteúdos de Computação. Essas ferramentas ampliaram as possibilidades de aprendizagem e proporcionaram atividades dinâmicas e interativas, conforme previsto nos objetivos específicos da pesquisa.

O uso desses recursos favoreceu o desenvolvimento de habilidades essenciais nos estudantes, como comunicação, interação, autonomia e escuta ativa, ao mesmo tempo em que estimulou a aprendizagem significativa e motivadora. As metodologias ativas, aliadas à gamificação e ao uso de recursos educacionais digitais, mostraram-se eficazes como estratégias de apoio tecnológico e pedagógico nas aulas dos eixos Mundo Digital, Cultura Digital e Pensamento Computacional.

Dessa forma, reafirma-se que o ensino e a aprendizagem da Computação são componentes essenciais na formação dos estudantes, sobretudo diante das inovações tecnológicas que transformam continuamente a sociedade. A relevância desta pesquisa reside, portanto, na contribuição que oferece para o fortalecimento das práticas pedagógicas relacionadas à Computação e às Tecnologias Digitais na Educação Básica, reconhecendo seu papel formativo para as gerações atuais e futuras.

Os resultados da aplicação da sequência didática foram satisfatórios, revelando boas práticas e indicadores positivos nas atividades e nas respostas dos questionários de pesquisa. Também foi possível identificar aspectos passíveis de aprimoramento, que podem orientar futuras implementações e aperfeiçoamentos metodológicos, como alguns exemplos de melhorias citadas ao longo do texto.

Conclui-se, portanto, que a metodologia adotada apoiada em um *framework* estruturado mostrou-se adequada, facilitando a organização das atividades no laboratório de informática e favorecendo a integração entre teoria e prática. Além disso, reforça-se a necessidade contínua de estudo e atualização dos currículos de Computação, bem como da produção e adaptação de novos materiais didáticos que contemplem as especificidades do ensino de Computação na Educação Básica.

Diante dos resultados obtidos, é possível afirmar que esta pesquisa atingiu seus objetivos e gerou impactos positivos tanto no processo de ensino quanto na aprendizagem dos estudantes. Em um cenário de constante evolução tecnológica, novas propostas de ensino de Computação, aliadas ao uso de tecnologias digitais e metodologias inovadoras, podem contribuir significativamente com a formação básica, técnica e tecnológica dos estudantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, Gabriela; MENEZES, Lailson . **Ensino da lógica de programação através da gamificação nos anos finais do ensino fundamental II na zona rural no município de Capitão Poço (Pará)**. In: WORKSHOP SOBRE EDUCAÇÃO EM COMPUTAÇÃO (WEI), 27. , 2019, Belém. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2019. p. 370-377. ISSN 2595-6175. DOI: https://doi.org/10.5753/wei.2019.6643. Disponível em: https://sol.sbc.org.br/index.php/wei/article/view/6643

ALMEIDA, Felipe V. de; HAYASHI, Victor T.; ARAKAKI, Reginaldo. **A Revolução Intangível no Ensino da Computação**. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO (SBIE), 32. , 2021, Online. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021. p. 1077-1086. DOI: https://doi.org/10.5753/sbie.2021.218480. Disponível em: https://sol.sbc.org.br/index.php/sbie/article/view/18131

ALVES, Nathalia; WANGENHEIM, Christiane Gresse Von; Hauck, BORGATTO, Adriano; ANDRADE, Dalton. **Uma Análise do Sequenciamento Pedagógico no Ensino de Computação na Educação Básica**. Anais do SBIE, 2019. Disponível em: http://milanesa.ime.usp.br/rbie/index.php/sbie/article/view/8702

ARANTES, Sheila. **Sequência Didática: fundamentada na Aprendizagem Significativa como facilitadora no processo de Alfabetização e Letramento mediada pelas Novas Tecnologias Digitais.** Curitiba, 1ª Edição, Appris, 2022.

ARANTES, Sheila. **Sequência Didática: Fundamentos e Inovações para o Ensino.** Rio de Janeiro, 1ª Edição, Editora: Saber Online Ltda, 2024.

ARANTES, Sheila da Silva Ferreira. **Reforço Escolar em Sociedades Civis em Prol da Alfabetização: Interface entre Sequências Didáticas e Tecnologias Digitais**, 2019. Dissertação (Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação) - Centro Universitário UniCarioca, Rio de janeiro, 2019. Disponível

em:https://drive.google.com/file/d/0B0OK9kyQe8uzTDJTMHk1TE5jTWFjQ08tOVpqemtXR0RZWVJZ/view?resourcekey=0-0sJAsV_PLJ0P4udYFYLjuw

ARAÚJO, Luis Gustavo; SANTANA, Bianca; BITTENCOURT, Roberto. **Computação e Comunidade: Uma Proposta de Educação em Computação para o Sétimo Ano do Ensino Fundamental II**. In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA (WIE), 25. , 2019, Brasília. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2019. p. 325-334. DOI: https://doi.org/10.5753/cbie.wie.2019.325.

AUSUBEL, David Paul. **Aquisição e Retenção de Conhecimentos: Uma Perspectiva Cognitiva.** Plátano Edições Técnicas, Lisboa, 2000. Disponível em: https://www.mackenzie.br/fileadmin/ARQUIVOS/Public/1-mackenzie/universidade/pro-reitoria/graduacao-assuntos-acad/forum/X_Forum/livroAusubel.2000_Aquisicao_e_retencao_de_conhecimentos.pdf

BALLEJO, Clarissa Coragem; ROCHA, Cristiane de Arimatéa; DE SOUZA, Antonio Carlos. **Compreensões intuitivas de média aritmética apresentadas por estudantes do 6°ano do Ensino Fundamental**. DOSSIÊ 1 - Educação Estatística: pesquisas e perspectivas contemporâneas, v. 30 (2023). DOI: https://doi.org/10.14393/ER-v30a2023-38. Disponível em: https://seer.ufu.br/index.php/emrevista/article/view/71907, http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1983-17302023000100136&script=sci_arttext

BITTENCOURT, Roberto Almeida; SANTANA, Bianca Leite, ARAÚJO, Luis Gustavo Jesus. **Computação Fundamental: Currículo e Livros Didáticos de Computação para o Ensino Fundamental II.** Revista Brasileira de Informática na Educação (Brazilian Journal of Computers in Education), 2021. http://milanesa.ime.usp.br/rbie/index.php/rbie/article/view/v29p662

BLIKSTEIN, Paulo; SILVA, Rodrigo Barbosa e; CAMPOS, Fábio; MACEDO, Lívia. **Tecnologias para uma educação com equidade. Novo horizonte para o Brasil. Relatório de Política Educacional. Todos pela Educação.** Transformative Learning Technologies Lab, 2021. Disponível em:

https://tltlab.org/wp-content/uploads/2021/10/REL6_d3e_Tecnologia_AF-digital_v6_2204-2.pdf

BRACKMANN. **Computacional: Educação em Computação.** 2024. Disponível em: https://www.computacional.com.br/ Acesso em: 04 08 2024.

BRACKMANN, Christian Puhlmann. **Desenvolvimento do Pensamento Computacional através de Atividades Desplugadas na Educação Básica.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias Na Educação, Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação. Porto Alegre, 2017. Disponível em: https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/172208/001054290.pdf?sequence=1&isAllowed=y
https://lume.ufrgs.br/handle/10183/172208

BRASIL, **Computação na Educação Básica - Complemento à BNCC**, 2022. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/docman/fevereiro-2022-pdf/236791-anexo-ao-parecer-cneceb-n-2-2022-bncc-computacao/file

BRASIL. Ministério da Educação. **Anexo ao Parecer do Conselho Nacional de Educação (CNE)/Câmara de Educação Básica (CEB) n° 2/2022. Normas sobre Computação na Educação Básica - Complemento à Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: MEC, 2022. Disponível em: https://bit.ly/computacao-tabelas

BRASIL, Magda Schmidt; GABRY, Maria Clotildes Felix. **As Competências para o Século XXI a partir das Metodologias Ativas e o uso das TICS nos Processos Educacionais.** Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, [S. l.], v. 7, n. 6, p. 286–300, 2021. DOI: 10.51891/rease.v7i6.1372. Disponível em: https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/1372. Acesso em: 1 nov. 2025.

BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**, 2017. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=7960

1-anexo-texto-bncc-reexportado-pdf-2&category_slug=dezembro-2017-pdf&Itemid=30192

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular. Computação - Complemento à BNCC**, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/escolas-conectadas/BNCCComputaoCompletodiagramado.pdf

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. **LDB - Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996.** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf

BRASIL. **Lei nº 14.533/23: Institui a Política Nacional de Educação Digital**, PNED. Brasília, DF, Diário Oficial da União, 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/l14533.htm

CAMARGO, Aleide Cristina. Secretaria de Educação do Espírito Santo. **Pensamento Computacional, Caderno Metodológico**, Livro Eletrônico, Vitória, Espírito Santo, 2022. Disponível em: https://sedu.es.gov.br/Media/sedu/pdf%20e%20Arquivos/PENSAMENTO%20COMPUTACIONAL%20(ebook).pdf

CARDOSO, M. J. C.; ALMEIDA, G. D. S.; SILVEIRA, T. C. **Formação continuada de professores para uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no Brasil**. Revista Brasileira de Informática na Educação, [S. l.], v. 29, p. 97–116, 2021. DOI: 10.5753/rbie.2021.29.0.97. Disponível em: https://journals-sol.sbc.org.br/index.php/rbie/article/view/2986. Acesso em: 4 ago. 2024.

CASTRO, Ronney Moreira de; SIQUEIRA, Sean Wolfgand Matsui; MONTEIRO, Sandrelena da Silva. **DIDÁTICA DA COMPUTAÇÃO NA PERSPECTIVA DA APRENDIZAGEM ATIVA**. In: Concurso Alexandre Direne (Ctd-Ie) - Teses de Doutorado - Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE), 9. , 2020, Online. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2020. p. 31-40. DOI: https://doi.org/10.5753/cbie.wcbie.2020.31. Disponível em: https://sol.sbc.org.br/index.php/cbie_estendido/article/view/13022

CEP/CPII, **Comitê de Ética em Pesquisa do Colégio Pedro II (CEP/CPII)**, Rio de Janeiro, 2024. Disponível em: https://www.cp2.g12.br/blog/cepcpii/

CEP, UNIFEBE, Centro Universitário da Fundação Educacional de Brusque. **Caracterização de Potenciais Riscos e Benefícios: Orientações para Auxiliar Pesquisadores**, Santa Catarina, 2024. Disponível em: https://www.unifebe.edu.br/site/wp-content/uploads/caracterizacao-de-potenciais-riscos-e-beneficios-orientacoes-para-auxiliar-pesquisadores.pdf

CNS, Conselho Nacional de Saúde. Ministério da Saúde. **Resolução nº 466 de 12 de Dezembro de 2012.** Brasília, 2012. Disponível em: https://www.gov.br/conselho-nacional-de-saude/pt-br/acesso-a-informacao/legislacao/resolucoes/2012/resolucao-no-466.pdf

CNS, Conselho Nacional de Saúde. Ministério da Saúde. **Resolução nº 510 de 07 de Abril de 2016.** Brasília, 2016. Disponível em: https://www.gov.br/conselho-nacional-de-saude/pt-br/acesso-a-informacao/legislacao/resolucoes/2016/resolucao-no-510.pdf

COSTA, Thaise; OLIVEIRA, Fábio Cristiano; MARTINS, Danielle; SILVA, Wilson da. **A IMPORTÂNCIA DA COMPUTAÇÃO PARA ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL: AÇÕES, POSSIBILIDADES E BENEFÍCIOS**.. In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA (WIE), 22. , 2016, Uberlândia. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2016. p. 593-601. DOI: https://doi.org/10.5753/cbie.wie.2016.593. Disponível em: https://sol.sbc.org.br/index.php/wie/article/view/16456

COSTA, Daniel Leite; ABRANTES, Daniela; ALBERT, Flávia; BACELAR, Matheus. **Revisão Bibliográfica dos Aspectos e Métodos Componentes da Gamificação na Educação.** Unifacisa, Jogos Digitais, Brasil1 Universidade Federal de Campina Grande, Departamento de Design, Brasil2. SBC – Proceedings of SBGames 2018 — ISSN: 2179-2259 .Education Track – Full Papers. XVII SBGames – Foz do Iguaçu – PR – Brazil, October 29th – November 1st, 2018. Disponível em: https://sbgames.org/sbgames2018/files/papers/EducacaoFull/188367.pdf

COUTO, Zuila Kelly. **O USO DE RECURSOS EDUCACIONAIS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO BÁSICA (REDEB): RELATO DE EXPERIÊNCIA**. Revista Práxis: saberes da extensão, [S.l.], v. 5, n. 9, p. 34-39, mai. 2017. ISSN 2525-5355. Disponível em: <https://periodicos.ifpb.edu.br/index.php/praxis/article/view/1451>. Acesso em: 16 Jul. 2024. doi:http://dx.doi.org/10.18265/2318-23692017v5n9p34-39.

CRUZ, Marcia E. J. Kniphoff da; MARQUES, Samanta Ghisleni; OLIVEIRA, Wilk. **Desenvolvimento e Avaliação de Material Didático Desplugado para o Ensino de Computação na Educação Básica.** Revista Brasileira de Informática na Educação, *[S. l.]*, v. 29, p. 160–187, 2021. DOI: 10.5753/rbie.2021.29.0.160. Disponível em: https://journals-sol.sbc.org.br/index.php/rbie/article/view/2993. Acesso em: 24 jun. 2024.

DA SILVA, M. L., Lima, I. B., & Pontes, E. A. S. (2023). **Aprendizagem significativa e o uso de metodologias ativas na educação profissional e tecnológica**. OBSERVATÓRIO DE LA ECONOMÍA LATINOAMERICANA, 21(8), 9038–9050. 2023. https://doi.org/10.55905/oelv21n8-066. Disponível em: https://ojs.observatoriolatinoamericano.com/ojs/index.php/olel/article/view/876/732

DELORS, Jacques. **Educação: um tesouro a descobrir, relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI (destaques)**, 2010. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590_por

DESAFIOS, da Educação. **O que é e como aplicar a educação 5.0**, 2022. Disponível em: https://desafiosdaeducacao.com.br/o-que-e-e-como-aplicar-a-educacao-5-0

DE SOUZA, Estéfane Carmo; SILVA, Diego do Carmo; BITTENCOURT, Roberto Almeida. **E se nossa Oficina não der Certo?**. In: CONGRESSO SOBRE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO (CTRL+E), 5. , 2020, Evento Online. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2020. p. 148-157. DOI: https://doi.org/10.5753/ctrle.2020.11392.

DE SOUSA SENA , Lílian; PESTANA PINHEIRO , Andréa; DE SOUSA, Aline; RIBEIRO DE SOUZA SERRA , Ilka Márcia. **O Uso da Nuvem de Palavras como Estratégia de Inclusão e Inovação Pedagógica**. Video Journal of Social and Human Research, [S. l.], v. 1, n. 2, p. 70–84, 2022. DOI: 10.18817/vjshr.v1i2.27. Disponível em: https://vjshr.uabpt.uema.br/index.php/ojs/article/view/17. Acesso em: 1 nov. 2025.

FREEPIK, **Reinvente sua forma de criar. UMA SUÍTE: MODELOS DE IA, FERRAMENTAS DE EDIÇÃO E CONTEÚDO DE ESTOQUE**. Com a confiança de mais de 700.000 profissionais. 2024. Disponível em: https://br.freepik.com

FELCHER, Carla Denise Ott.; FOLMER, Vanderlei (2021). **EDUCAÇÃO 5.0: REFLEXÕES E PERSPECTIVAS PARA SUA IMPLEMENTAÇÃO**. Revista Tecnologias Educacionais Em Rede (ReTER), 2(3), e5/01–15, 2021. Recuperado de https://periodicos.ufsm.br/reter/article/view/67227

FERNANDES, Carlos. **Linguagem de Programação C, Aula 3**. 2025. Disponível em: https://cecead.com/assuntos/disciplinas/linguagem-de-programacao-c-caruaru/linguagem-de-programacao-c-aula-03/

FERRARI, Fabricio; CECHINEL, Cristian. **Introdução a Algoritmos e programação.** Universidade Federal do Pampa, Campus Bagé. Versão 2, 2008. https://lief.if.ufrgs.br/pub/linguagens/FFerrari-CCechinel-Introducao-a-algoritmos.pdf

FERREIRA, Máverick; de Lima, Jakeline; SANTOS, Hígor; OLIVEIRA, Edjano; do NASCIMENTO, Josefa. **Computação para Ensino Médio na Modalidade Semipresencial: Uma Experiência da Disciplina de Estágio Supervisionado**. In: WORKSHOP SOBRE EDUCAÇÃO EM COMPUTAÇÃO (WEI), 23. , 2015, Recife. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2015. p. 406-415. ISSN 2595-6175. DOI: https://doi.org/10.5753/wei.2015.10257. Disponível em: https://sol.sbc.org.br/index.php/wei/article/view/10257

GERALDES, Wendell Bento. **O Pensamento Computacional no Ensino Profissional e Tecnológico**. 2017. 81 f. Dissertação (Programa Stricto Sensu em Gestão do Conhecimento e da Tecnologia da Informação) - Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2017. Disponível em: https://bdtd.ucb.br:8443/jspui/handle/tede/2118 https://bdtd.ucb.br:8443/jspui/bitstream/tede/2118/2/WendellBentoGeraldesDissertacao2017.pdf

GUARDA, Graziela; CUNHA, Lidia Raquel Rocha; GONÇALVES, Caroline dos Santos. **Uso de Aplicativos Educacionais - Experiências com Aprendizagem Criativa na Educação Básica**. In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA (WIE), 25. , 2019, Brasília. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2019. p. 138-147. DOI: https://doi.org/10.5753/cbie.wie.2019.138.

GUITARRARA, Paloma. **"Era da informação"**; Brasil Escola. Disponível em: https://brasilescola.uol.com.br/geografia/era-informacao.htm. Acesso em 16 de julho de 2024.

GUZZO, Dagoberto André; PARREIRA, Fábio José; SILVEIRA, Sidnei Renato. **A Utilização de Jogos Educacionais Digitais como Proposta de Metodologia Ativa de Ensino para uma Aprendizagem Significativa na Educação Básica**. Curso de Licenciatura em Computação EaD. Departamento de Tecnologia da Informação (DTecInf). Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) - Campus Palmeira das Missões, 2020. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/handle/1/24239

HARTWIG, Amanda Körber; SILVEIRA, Marlei; FRONZA, Leonardo; MATTOS, Mauro; KOHLER, Luciana P. de Araújo. **Metodologias ativas para o ensino da computação: uma revisão sistemática e um estudo prático**. In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA (WIE), 25. , 2019, Brasília. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2019. p. 1139-1143. DOI: https://doi.org/10.5753/cbie.wie.2019.1139. Disponível em: https://sol.sbc.org.br/index.php/wie/article/view/13273

INFORMÁTICA EDUCATIVA, Departamento de. Colégio Pedro II. **Informática Educativa como componente curricular no CPII**. Disponível em: https://blog.cp2.g12.br/informaticaeducativa/2025/05/27/informatica-educativa-como-componente-curricular-no-cpii/

JN, Jornal Nacional. **FALTA DE LABORATÓRIOS E DE TREINAMENTO PARA PROFESSORES ATRASA PREPARO DE ALUNOS PARA MUNDO DIGITAL NAS ESCOLAS BRASILEIRAS**. Jornal Nacional, G1, O portal de notícias da Globo. Brasil, 2025. Acesso em: 30 de jan.2025. Disponível em: https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2025/01/30/falta-de-laboratorios-e-de-treinamento-para-professores-atrasa-preparo-de-alunos-para-mundo-digital-nas-escolas-brasileiras.ghtml

JUNIOR, Carlos Roberto Beleti; BEZERRA, Maytê Gouvêa Coleto; JUNIOR, Robertino Mendes Santiago; SFORNI, Marta Sueli de Faria. **Computação Na Educação Básica: Experiências e Reflexões possibilitadas pelo Projeto por dentro do Computador**. Cad. Cedes, Campinas, v. 43, n. 120, p.86-97, Mai.-Ago., 2023. https://doi.org/10.1590/CC271415. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ccedes/a/KFqpDL4XJ7ByNv7mWkjqgxB/?format=pdf&lang=pt

JUNIOR, Guanis de Barros Vilela; FILENI,Carlos Henrique Previtali; MARTINS, Gustavo Celestino; DE CAMARGO, Leandro Borelli; LIMA, Braúlio Nascimento; SILIO, Luis Felipe ; OLIVEIRA, José Ricardo Lourenço; PASSOS, Ricardo Pablo. **Você está preparado para educação 5.0?** Revista CPAQV – Centro de Pesquisas

Avançadas em Qualidade de Vida | Vol.12| Nº. 1| Ano 2020| p. 6. Disponível em: https://revista.cpaqv.org/index.php/CPAQV/article/view/371/260

JUNIOR, Wagner Antonio. **O processo de aprendizagem no Ciberespaço**. Faculdade de Ciências, UNESP, campus de Bauru, 2025. Disponível em: https://educador.brasilescola.uol.com.br/gestao-educacional/processo-aprendizagem-ciberespaco.htm

KNIPHOFF da Cruz, Marcia Elena Jochims; MARQUES, Samanta Ghisleni; TAVARES, Tainã Ellwanger; OLIVEIRA, Wilk; SEELIG, Gustavo Baumgarten. **Normas, Diretrizes e Material Didático para o Ensino de Computação na Educação Básica Brasileira**. *In*: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM COMPUTAÇÃO (EDUCOMP), 3. , 2023, Evento Online. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2023. p. 337-346. DOI: https://doi.org/10.5753/educomp.2023.228332.

MACIEL NERLING, M. A.; DARROZ, L. M. . **Tecnologias e Aprendizagem Significativa** . Cenas Educacionais, [S. l.], v. 4, p. e10956, 2021. Disponível em: https://www.revistas.uneb.br/index.php/cenaseducacionais/article/view/10956. Acesso em: 18 mar. 2025. Disponível em: https://www.revistas.uneb.br/index.php/cenaseducacionais/article/view/10956/8042

MALLMANN, Elena Maria; **“Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS)”**; Repositório de Arquivos Grupo GEPETER, UFSM, 2025. Acesso em 30 de março de 2025. Disponível em: https://gepeter.proj.ufsm.br/repositorio/items/show/10.

MARAGONI, Alex Nelson Martins. **Uso de Sequência Didática na Aula de Astronomia nos Anos Finais do Ensino Fundamental, como Ferramenta Alternativa Diante do Desinteresse Escolar.** Proximal, Práticas Educativas Digitais. Centro Universitário UniCarioca. (Dissertação) Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação, Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: https://proximal.unicarioca.edu.br/portal/uso-de-sequencia-didatica-na-aula-de-astronomia-nos-anos-finais-do-ensino-fundamental-como-ferramenta-alternativa-diante-do-desinteresse-escolar/

MELO, Leandro de Almeida. **Pense Bem: um jogo para Ensino de Computação na Educação Básica**. Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Aplicadas e Educação, Departamento de Ciências Exatas, Licenciatura em Ciência da Computação. Monografia do curso de Graduação, UFPB/CCAE, Rio Tinto, PB, 2013. Disponível em: https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/4305/1/LAM15102013.pdf

MENESES, Paula. **Guia Prático para Metodologia na Plataforma Brasil**, 2023. 1 vídeo (9:47 seg). Disponível em: https://youtu.be/T3P_fMuUPDQ?feature=shared

MENESES, Paula. **Canal do YouTube - Seja Phd**, 2024. Canal do YouTube com diversos vídeos disponibilizados. Disponível em: https://www.youtube.com/@sejaphd

MIPPO, Rafael Kenzo; ROZENFELD, Cibele Cecilio de Faria. **ENSINO E APRENDIZAGEM DE LÍNGUA ESTRANGEIRA (ALEMÃO) MEDIADO PELO APLICATIVO LEARNINGAPPS: FOCO NO TIPO DE FEEDBACK EM ALGUMAS ATIVIDADES**. Anais CIET: Horizonte, São Carlos-SP, v. 4, n. 1, 2024. Disponível em: https://ciet.ufscar.br/submissao/index.php/ciet/article/view/1280.. Acesso em: 18 mar. 2025.

MODELOS CEP/CPII. 1 **Guia para encaminhamento de projetos de pesquisa com seres humanos ao CEP/CPII**. 2 Modelos CEP/CPII de documentos para download, 2024. Disponível em: https://www.cp2.g12.br/blog/cepcpii/modelos-e-informativos-cp2/

MORAES, Denise. **Passar de algoritmo para pascal**, 2013. Acesso em: 19/11/2024. Disponível em: https://pt.slideshare.net/slideshow/passar-de-algoritmo-para-pascal/25577207

MORAN, José Manuel. **Tecnologias digitais para uma aprendizagem ativa e inovadora.** Atualização do texto Tecnologias no Ensino e Aprendizagem Inovadoras do livro **A Educação que Desejamos: novos desafios e como chegar lá**. Papirus,

5ª ed., cap. 4, 2017. Disponível em:
https://moran.eca.usp.br/wp-content/uploads/2017/11/tecnologias_moran.pdf

MORAN, José. **Todas as escolas podem ser inspiradoras**. São Paulo. Universidade de São Paulo, USP, 2023.
Disponível em:
https://moran.eca.usp.br/wp-content/uploads/2023/06/escolas_inspiradoras.pdf

NASCIMENTO, João Kerginaldo Firmino do. **Informática aplicada à educação.** João Kerginaldo Firmino do Nascimento. Brasília : Universidade de Brasília, 2009.
Disponível em:
http://portal.mec.gov.br/docman/documentos-pdf/606-informatica-aplicada-a-educacao

OBI 2025, **27ª Olimpíada Brasileira de Informática. Algoritmos**. Pratique Iniciação Nível 2, 2025. Disponível em:
https://olimpiada.ic.unicamp.br/pratique/i2/2020/f3/flowchart/

PASSOS, M. L. S. **Da Educação 1.0 a Educação 4.0: os caminhos da educação e as novas possibilidades**. Página Marize Passos, 30 ago. 2019. Disponível em:
https://online.fliphtml5.com/eizla/uyph/#p=5,
https://www.marizepassos.com/post/educação-1-0-a-educação-4-0-os-caminhos-da-educação-e-as-novas-possibilidades-para-a-educação Acessado em: 16 jul. 2024.

PELISOLLI CABRAL, Cristiane; ARAGÓN, Rosane; DA SILVA SIMÕES, Alexandre. **Atividade de Programação com Crianças de 4-6 anos: A construção da noção de algoritmo.** RENOTE, Porto Alegre, v. 19, n. 1, p. 413–422, 2021. DOI: 10.22456/1679-1916.118531. Disponível em:
https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/118531. Acesso em: 1 nov. 2025.

PELIZZARI, Adriana; KRIEGL, Maria de Lourdes; BARON, Márcia Pirih; FINCK, Nelcy Teresinha Lubi; DOROCINSKI, Solange Inês. **Teoria da Aprendizagem Significativa Segundo Ausubel**. Rev. PEC, Curitiba, v.2, n.1, p.37-42, jul. 2001-jul.

2002. Disponível em: http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000012381.pdf

PIMENTA, Diogo de Farias. **Desenvolvendo o Raciocínio Lógico e o Pensamento Computacional na Educação Básica: Uma Experiência com Tecnologias Educacionais e Lógica De Programação**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte Curso Superior de Licenciatura em Informática Campus Natal – Zona Norte, 2019. Disponível em: https://memoria.ifrn.edu.br/bitstream/handle/1044/1973/TCC_FINAL_Pimenta%2cDiogoFarias.pdf?sequence=1&isAllowed=y

PINTO, Fabrício; SILVA, Paulo. **EduGamification: uma metodologia de gamificação para apoiar o processo ensino-aprendizagem**. In: WORKSHOP SOBRE EDUCAÇÃO EM COMPUTAÇÃO (WEI), 27. , 2019, Belém. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2019. p. 414-428. ISSN 2595-6175. DOI: https://doi.org/10.5753/wei.2019.6647. Disponível em: https://sol.sbc.org.br/index.php/wei/article/view/6647

PROPGPEC, PRÓ-REITORIA de Pós-graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura. PESQUISA NO CPII. **Instruções para Abertura de Processo de Solicitação de Atividade de Pesquisa no Colégio Pedro II**. 2025. Disponível em: https://www.cp2.g12.br/blog/propgpec/atividade-de-pesquisa-no-cpii/

PROXIMAL, **Práticas Educativas Digitais. Sequências Didáticas**, 2024. Disponível em: https://proximal.unicarioca.edu.br/portal/sequencias-didaticas/

RAABE, André L. A.; BRACKMANN, Christian P.; CAMPOS, Flávio R. **Currículo de referência em tecnologia e computação: da educação infantil ao ensino fundamental**. São Paulo: CIEB, 2018. E-book em pdf.

RIBEIRO, Cíntia de Mello; Ricardo, Rall. **Projeto de Cabeamento Estruturado de Redes de Computadores para um Laboratório de Informática de uma Escola Pública na Cidade de Itatinga.** 7ª Jornada Científica e Tecnológica da Fatec de Botucatu, 2018. Disponível em:

http://www.jornacitec.fatecbt.edu.br/index.php/VIIJTC/VIIJTC/paper/viewFile/1527/2114

ROMANÍ, Cristóbal Cobo. **Explorando tendências para a educação no Século XXI**, 2012. Disponível em: https://www.scielo.br/j/cp/a/4TbBxRW4R88d8Q7HvLjVXrd/?lang=pt

SANTANA, Bianca; ARAÚJO, Luis ; BITTENCOURT, Roberto. **Computação e Eu: Uma Proposta de Educação em Computação para o Sexto Ano do Ensino Fundamental II**. *In*: WORKSHOP SOBRE EDUCAÇÃO EM COMPUTAÇÃO (WEI), 27. , 2019, Belém. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2019. p. 21-30. ISSN 2595-6175. DOI: https://doi.org/10.5753/wei.2019.6613.

SANTOS, Laís Nascimento dos; LEMOS, Profa. Ms. Adriana dos Santos Reis ; SANTOS, Thaísa Ferreira dos; VIEIRA, Karina Vlasak Rodrigues Guimarães. **As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) Aplicadas nas Metodologias De Ensino Híbrido e Gamificação**. CIET, UFSCAR, 2020. Disponível em: https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2020/article/download/1302/973/

SBC, Sociedade Brasileira de Computação. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Computação para o Ensino de Computação na Educação Básica**, 2019. Disponível em: https://books-sol.sbc.org.br/index.php/sbc/catalog/book/60 HTTPS://WWW.SBC.ORG.BR/EDUCACAO/DIRETRIZES-PARA-ENSINO-DE-COMPUTACAO-NA-EDUCACAO-BASICA

SERZEDELLO, Jorge Eduardo Mansur; OLIVEIRA, Alex Sandro de Souza de; CARNEIRO, Luiz Felipe Gomes. **O uso da realidade aumentada como estratégia de divulgação científica.** RENOTE, Porto Alegre, v. 23, n. 1, p. 632–642, 2025. DOI: 10.22456/1679-1916.149310. Disponível em: https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/149310. Acesso em: 13 set. 2025.

SOARES, Viller Contarato; OLIVEIRA, Daniel de. **Jogos Digitais em Educação Financeira: uma Intermediação entre o Mundo Econômico e o Mundo Digital**.

Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, [S. l.], v. 9, n. 6, p. 1478–1495, 2023. DOI: 10.51891/rease.v9i6.10370. Disponível em: https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/10370. Acesso em: 1 nov. 2025.

SOS Computadores. **Windows**. SOS Computadores. Educação Profissional. Valoriza você, 1998. Conhecimentos adquiridos no curso de Informática (1998 - 2001).

SOUSA, Lucas de Lima; FARIAS, Eder Jacques; CARVALHO, Windson Viana de. **Programação em Blocos Aplicada no Ensino do Pensamento Computacional: um Mapeamento Sistemático**. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO (SBIE), 31. , 2020, Online. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2020. p. 1513-1522. DOI: https://doi.org/10.5753/cbie.sbie.2020.1513. Disponível em: https://sol.sbc.org.br/index.php/sbie/article/view/12907

STAMBERG, Cristiane da Silva; PEREIRA, Andrea; STOCHERO, Anderson; FORRATI, Samuel Müller. **Matemática Aliada ao Uso da Tecnologia no Ensino e Aprendizagem de Alunos Autistas**. VII CONGRESSO INTERNACIONAL DE ENSINO DA MATEMÁTICA ULBRA – Canoas – Rio Grande do Sul – Brasil, 2017. Disponível em: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/102754252/3197-libre.pdf?1685318197=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DMatematica_Aliada_Ao_Uso_Da_Tecnologia_N.pdf&Expires=1747865237&Signature=IpibWlwg8PIxFH1EstymiFd2XB~EApQH6zTVP83gRnVxX0sjRS20nmXzakJAQpgaChx0vDkGNfdXs0ZBAG329PK4AbQ~li~IY14CzEJnkZ-GIdH67WGVPP7Mqh-ghJ9ks7X2GPbvG3kI47HMV3q5JdZXx4M-AbYpmPepvCQNkWbxXM3LkBcIJMqGicJrcZTpQq-2W6NI7kjN0dyf6ReZE0KFfHZwTHk0mh6FEIb9f~G5LE5B6CJ~bbImPvS8~UFaO7iUCUearY2T6bPf2faiMMDJRxEKoqk1jTGmcfByK2F5pVa5NVJm6TkphnKR7YJk0GGfZTfuIoq7zUEuK8NH4g__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

SUPERA, **Geração alpha: o que é, características e como lidar?**, 2023. Disponível em: https://metodosupera.com.br/geracao-alpha/

TEIXEIRA, Raoni Florentino da Silva. **Introdução a Algoritmos.** Ministério da Educação, Universidade Aberta do Brasil. Graduação em Tecnologia Educacional - Licenciatura. Secretaria de Tecnologia Educacional. Universidade Federal do Mato Grosso. Livro digital, 2019. Disponível em: https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/431963. https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/431963/2/FASCICULO_Introducao_Algoritmos.pdf

TUMELERO, Naína. **Pesquisa descritiva: o que é e como fazer corretamente em sua pesquisa**, 2025. Disponível em: https://blog.mettzer.com/pesquisa-descritiva/#como_fazer_uma_pesquisa_descritiva

UGALDE, M. C. P.; ROWEDER, C. **Sequência didática: uma proposta metodológica de ensino-aprendizagem**. Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico, Manaus, Brasil, v. 6, n. ed.especial, p. e99220, 2020. DOI: 10.31417/educitec.v6ied.especial.992. Disponível em: https://sistemascmc.ifam.edu.br/educitec/index.php/educitec/article/view/992. Acesso em: 13 nov. 2024.

UNISANTA, **Tutorial Como elaborar o TCLE no Google Forms**, 2024. Disponível em: https://unisanta.br/arquivos/TutorialcomoelaboraroTCLE-ev12012023.pdf

VASCONCELOS, Nancy Moreira; REZENDE, Rita de Cássia de Almeida; KOHLS-SANTOS, Pricila. Gamificação – uma possibilidade de engajamento e protagonismo dos estudantes. Revista JRG de Estudos Acadêmicos , Brasil, São Paulo, v. 6, n. 12, p. 09–20, 2023. DOI: 10.55892/jrg.v6i12.459. Disponível em: https://www.revistajrg.com/index.php/jrg/article/view/459. Acesso em: 16 jul. 2024.

VIDAL, Altemar Santos; MIGUEL, Joelson Rodrigues. **As Tecnologias Digitais na Educação Contemporânea /Digital Technologies in Contemporary Education**. ID on line. Revista de psicologia, [S. l.], v. 14, n. 50, p. 366–379, 2020. DOI: 10.14295/idonline.v14i50.2443. Disponível em: https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/2443. Acesso em: 4 nov. 2025. Disponível em: https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/2443/3877

WING, Jeanette. **Pensamento Computacional – Um conjunto de atitudes e habilidades que todos, não só cientistas da computação, ficaram ansiosos para aprender e usar.** Revista Brasileira de Ensino Ciência e Tecnologia. Tradução de 2006.Ponta Grossa, Paraná, 2016. Disponível em: https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/4711/pdf

ZANBELLO, Beatriz Lopes; FERDINANDI, Fernanda; CASTARDO, Ana Paula Borges; GROSSI-MILANI, Rute; MACUCH, Regiane da Silva. **Alpha, a Geração Hiperconectada e a Educação Emocional**. Saber e Educar, [S. l.], v. 30, n. 1, 2021. DOI: 10.25767/se.v30i1.29504. Disponível em: https://revista.esepf.pt/article/view/29504. Acesso em: 4 nov. 2025.

ZORZO, Avelino Francisco; RAABE, André Luís Alice; BRACKMANN, Christian. **Computação: O Vetor De Transformação Da Sociedade.**
9 pages, in Portuguese. Published as a chapter in the book "Desafios da Educação Técnico-Científica no Ensino Médio". 1ed.Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2018. Disponível em: https://arxiv.org/abs/2106.11419

APÊNDICES E ANEXOS

APÊNDICE A – FICHA DE MATERIAL DIDÁTICO

Título: MATERIAL DIDÁTICO UMA PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA DE COMPUTAÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA PARA O 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL
Título em inglês: TEACHING MATERIAL A PROPOSAL FOR A COMPUTING TEACHING SEQUENCE IN BASIC EDUCATION FOR THE 6TH YEAR OF ELEMENTARY EDUCATION

Descrição do Material Didático e de sua finalidade: O e-book tem a finalidade de apresentar para os professores, uma metodologia de ensino e aprendizagem de computação na educação básica, desenvolvida para estudantes do sexto ano do ensino fundamental, com apoio das tecnologias de maneira dinâmica e lúdica para contribuir com uma aprendizagem significativa.

Natureza: Digital (E-book Online)

Finalidade: Aplicação de uma proposta de ensino e aprendizagem de computação na educação básica através de uma sequência didática nas aulas de Informática Educativa do sexto ano de uma escola pública. Utilizando os três eixos da computação com atividades práticas com recursos educacionais digitais como vídeo, jogos, nuvem de palavras, programação em blocos e programas de edição de textos e apresentações.

Demanda:
(X) Externa
( ) Edital
( ) Interna

Avanços tecnológicos/grau de novidade:

( ) Produção com alto teor inovativo: desenvolvimento com base em conhecimento inédito;
(X) Produção com médio teor inovativo: combinação de conhecimentos pré-estabelecidos;
( ) Produção com baixo teor inovativo: adaptação de conhecimento existente;
( ) Produção sem inovação aparente: produção técnica.

Descrição da Abrangência realizada: O material didático foi desenvolvido para professores, explicando como a sequência didática foi feita, com intuito de facilitar aplicações posteriores. Através do apoio das tecnologias digitais foram realizadas atividades como, jogo educativo sobre uso de códigos no Learning Apps abordando o mundo digital, nuvem de palavras no WordClouds com sobre segurança digital e jogos como Code.org, Minecraft e Scratch, relacionados ao pensamento computacional.

Descrição da Abrangência potencial: Este material didático pode ser usado ou consultado em escolas públicas ou particulares nacionais. Compartilhando saberes produzidos a partir da pesquisa relacionada à Proposta de Sequência Didática de Computação na Educação Básica. Através de práticas relacionadas aos três eixos da computação, Mundo digital, Cultura digital e Pensamento Computacional.

Descrição da Replicabilidade: A sequência didática pode colaborar com outros pesquisadores da área de computação, informática educativa e áreas afins, que buscam trabalhar com as temáticas abordadas, com apoio das tecnologias digitais na educação. Com intuito de contribuir com o desenvolvimento de novas práticas para o ensino e aprendizagem de computação na educação básica. Podendo ser reaplicada em outras instituições de ensino.

APÊNDICE B - TCLE RESPONSÁVEL LEGAL

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – RESPONSÁVEL LEGAL

Prezado(a) responsável/representante legal:

Gostaríamos de solicitar o seu consentimento para o(a) estudante_____ participar como voluntário(a) da pesquisa denominada "UMA PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA DE COMPUTAÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA: COMPARTILHANDO SABERES NO ENSINO FUNDAMENTAL", realizada no âmbito do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu - Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na UNICARIOCA – Centro Universitário UniCarioca, que diz respeito a um (a) trabalho de dissertação de curso de mestrado. A pesquisa será realizada no Laboratório de Informática Educativa do Colégio Pedro II - *campus* São Cristóvão II.

1. OBJETIVO: O objetivo do estudo é propor uma metodologia de ensino e aprendizagem por meio das tecnologias digitais para apoiar as aulas de computação na educação básica da disciplina informática educativa para os estudantes do 6º ano do ensino fundamental.

2. PROCEDIMENTOS: a forma de participação do(a) estudante consistirá em participar de atividades de pesquisa que serão desenvolvidas sobre computação na educação básica durante 03 semanas de aulas. Sendo a primeira de mundo digital, a segunda de cultura digital e a terceira de pensamento computacional. Tendo como referenciais a BNCC - Base Nacional Comum Curricular, Complemento à Computação (2022) e as Diretrizes da SBC - Sociedade Brasileira de Computação (2019). O participante da pesquisa irá responder a 03 questionários online com 05 questões cada no final de cada aula, relacionado a cada tema abordado na sequência didática. A aplicação dos questionários, que serão com perguntas fechadas, tem duração prevista de aproximadamente 05 minutos cada. Algumas amostras de trabalhos realizados farão parte da coleta de dados que serão usados na pesquisa, como os trabalhos feitos pelos alunos e os questionários de pesquisa.

3. POTENCIAIS RISCOS E BENEFÍCIOS: Toda pesquisa oferece algum tipo de risco. Nesta pesquisa, o risco pode ser avaliado como mínimo, isto é, o participante pode apresentar algum tipo de desconforto ou incômodo (Conforme a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde), pois em pesquisas com seres humanos podem envolver riscos durante o desenvolvimento da pesquisa. Tais riscos como algum tipo de constrangimento ou desconforto durante a participação nas atividades de pesquisa. Entende-se risco como a possibilidade de danos à dimensão física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural do ser humano, em qualquer etapa da pesquisa e dela decorrente. Objetivando minimizar esses riscos, o participante tem a possibilidade de buscar apoio da pesquisadora, que acolherá os participantes, que terão seus direitos respeitados, como confidencialidade dos dados, sua privacidade, valores sociais, éticos, morais. O participante poderá deixar de participar da pesquisa a qualquer momento, sem que haja qualquer tipo de prejuízo (Conforme a Resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, Artigo 4º). E terá acompanhamento da pesquisadora durante o desenvolvimento da pesquisa. A fim de minimizar quaisquer possibilidades de riscos nesta pesquisa. Por outro lado, são esperados os seguintes benefícios da participação na pesquisa: Tanto o aluno como a comunidade envolvida e a sociedade terão proveito direto ou indireto, imediato ou posterior pela/relacionado à participação na pesquisa, pois o mundo atual está inserido no mundo digital e é necessário conhecer progressivamente as ferramentas computacionais. Assim, haverá contribuições para o ensino e aprendizagem de computação na educação básica para os participantes e para pesquisadores. Tais conhecimentos de computação na educação básica poderão ser usados na atualidade e futuramente pelos participantes. Esta pesquisa também será orientada pela Resolução CNS nº 510/2016, Artigo 2º, Inciso III, define benefício da pesquisa como as "contribuições atuais ou potenciais da pesquisa para o ser humano, para a comunidade na qual está inserido e para a sociedade, possibilitando a promoção de qualidade digna de vida, a partir do respeito

aos direitos civis, sociais, culturais e a um meio ambiente ecologicamente equilibrado", sem incluir benefícios ao/à pesquisador/a.

4. GARANTIA DE SIGILO: os dados da pesquisa serão publicados/divulgados em livros e revistas científicas. Asseguramos que a privacidade do (a) estudante será respeitada e o nome dele (a) ou qualquer informação que possa, de alguma forma, o(a) identificar, será mantida em sigilo. O (a) pesquisador (a) responsável se compromete a manter os dados da pesquisa em arquivo, sob sua guarda e responsabilidade, por um período mínimo de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa.

5. LIBERDADE DE RECUSA: a participação do (a) estudante neste estudo é voluntária e não é obrigatória. Você poderá se recusar a permitir que ele (a) participe do estudo, ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar. Se desejar que o (a) estudante saia da pesquisa ele (a) não sofrerá qualquer prejuízo (Conforme a Resolução CNS nº 510/2016 em seu 4º artigo).

6. CUSTOS, REMUNERAÇÃO E INDENIZAÇÃO: a participação neste estudo não terá custos adicionais para você. Também não haverá qualquer tipo de pagamento devido à participação do (a) estudante no estudo. Fica garantida indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, nos termos da Lei. Será assegurado ao participante da pesquisa a garantia de ressarcimento e a descrição das formas de cobertura das despesas realizadas pelo participante decorrentes da pesquisa, quando houver (Resolução CNS nº 510/2016, Artigo 17, Inciso VII). Serão incluídos no Processo de Consentimento Livre e Esclarecido e/ou de Assentimento Livre e Esclarecido, bem como no seu Registro, os possíveis gastos como seu reembolso (Resolução CNS nº 510/2016, Artigo 2º, Inciso XXIV).

7. ESCLARECIMENTOS ADICIONAIS, CRÍTICAS, SUGESTÕES E RECLAMAÇÕES: você receberá uma via deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e a outra ficará com o(a) pesquisador(a). Caso você concorde em participar, as páginas serão rubricadas e a última página será assinada por você e pelo(a) pesquisador(a). O(a) pesquisador(a) garante a você livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências. Você poderá ter acesso ao(a) pesquisador(a) Lizandra da Silva Assunção pelo telefone (21) ~~90004-0000~~, ou pelo e-mail: lizandrasilva.assuncao@gmail.com. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do Colégio Pedro II (CEP/CPII), situado no Endereço: Campo de São Cristóvão nº 177, prédio da Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura (PROPGPEC), sala 202-B – São Cristóvão – Rio de Janeiro, CEP 29921-903, pelo telefone: 21 3891-0020 ou pelo e-mail: cep@cp2.g12.br

CONSENTIMENTO

Eu, _____ li e concordo com a participação do(a) estudante_____ na pesquisa.

Assinatura do(a) responsável /representante legal	Data: ___/___/_____

Eu, _____ obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido do (a) responsável /representante legal pelo (a) estudante participante da pesquisa.

Assinatura do(a) pesquisador(a)	Data: ___/___/_____

APÊNDICE C - TALE ESTUDANTE

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado para participar da pesquisa "UMA PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA DE COMPUTAÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA: COMPARTILHANDO SABERES NO ENSINO FUNDAMENTAL". Queremos saber mais sobre o ensino e aprendizagem de computação na educação básica através das tecnologias digitais e temas como mundo digital, cultura digital e pensamento computacional.

As pessoas que irão participar desta pesquisa têm de 11 a 12 anos de idade. A pesquisa será feita no Laboratório de Informática Educativa do(a) Colégio Pedro II, *campus* São Cristóvão II. Durante a pesquisa, você participará de atividades e trabalhos durante 03 semanas de aulas e irá responder a um questionário relacionado ao tema abordado na sequência didática realizada, no final de cada aula. Para isso, serão usados 03 questionários online, com 05 questões cada, nos computadores conectados à internet para realização de atividades e trabalhos. A aplicação de cada questionário com perguntas fechadas tem duração prevista de aproximadamente 05 minutos. Serão coletadas algumas amostras dos trabalhos e dos questionários, visando analisar os resultados de pesquisa. O uso de questionários online e de amostras de trabalhos é considerado seguro, mas é possível você se sentir constrangido, inseguro ou indisposto em uma ou mais atividades. Caso aconteça algo errado, você pode procurar a pesquisadora Lizandra da Silva Assunção e pelo telefone (21) ~~90004-0000~~. Mas há coisas boas que podem acontecer, pois essa pesquisa pode contribuir para possíveis melhorias no ensino e aprendizagem de computação na educação básica para o participante e para futuros pesquisadores dessa área.

Você não precisa participar desta pesquisa se não quiser. Ninguém ficará irritado(a) ou chateado(a) com você se você disser "não": a escolha é sua. Você pode pensar nisto e falar depois se você quiser. Você pode dizer "sim" agora e mudar de ideia depois e tudo continuará bem. É importante que você converse com seus responsáveis sobre a sua decisão. Saiba o que eles acham, fale a eles o que pretende fazer, se quer ou não participar. Você tem o tempo que precisar para isso. Também pode discutir com o(a) pesquisador(a), quando quiser. Ela responderá todas as suas dúvidas, em qualquer momento.

Você não receberá nenhum dinheiro nem terá que pagar nada para participar da pesquisa. Ninguém saberá que você está participando da pesquisa, não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der. Os resultados da pesquisa vão ser publicados, mas sem identificar as pessoas que participaram da pesquisa.

ASSENTIMENTO

Eu _____ li este termo e aceito participar da pesquisa.

Assinatura do(a) participante	Data: ___/___/_____

Eu, _____ obtive de forma apropriada e voluntária o Assentimento Livre e Esclarecido do participante da pesquisa.

Assinatura do(a) pesquisador(a).	Data: ___/___/_____

APÊNDICE D - SEQUÊNCIA DIDÁTICA COM TRÊS DIAS

Dia: 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐

Locais que serão utilizados: ☐ **Laboratório de Informática** ☐ **Pátio** ☐ **Online**

Autor(a) da SD: Lizandra da Silva Assunção	E-mail: lizandrasilva.assuncao@gmail.com
Revisora da SD: Sheila Arantes / Mariza Sodré	E-mail: Sheila@csaber.com.br msodre@unicarioca.edu.br
Eixo Temático: Computação na Educação Básica para o 6º ano, eixo Mundo Digital	
Conteúdo: Mundo Digital - Conhecer e compreender o mundo digital permeado pelo uso das tecnologias através dos três pilares: codificação, processamento e distribuição de dados. Fonte: Diretrizes SBC- Computação Educação Básica. Além de abordar sobre o uso seguro da parte física e virtual dos dispositivos. BNCC Computação. Mundo Digital - Conhecer hardware e software e diferenciá-los. Entender a necessidade do sistema operacional para execução de programas e gerenciamento do hardware. (EF05CO07) - Reconhecer a necessidade de um sistema operacional para a execução de programas e gerenciamento do hardware. Fonte: https://www.computacional.com.br/bncc/ (EF06CO08) Compreender e utilizar diferentes formas de armazenar, manipular, compactar e recuperar arquivos, documentos e metadados.	
Tema: Uso de Códigos no Mundo Digital. Uso dos Dispositivos físicos e virtuais, armazenagem e distribuição de informações na internet de modo seguro. Hardware e Software, Periféricos, Software Básico, Software Aplicativo, Novas Tecnologias.	

Objetivos esperados	Conhecer e compreender o mundo digital para saber usar as tecnologias com embasamento através de conhecimentos obtidos na escola. Conhecer os processos de codificação, processamento, armazenamento e distribuição de dados e informações no mundo digital. Fonte: SBC Diretrizes para ensino da Computação na Educação Básica - Mundo Digital.

1ª Etapa: Tomada de Consciência – (Essa etapa é a última que você faz. Aqui você apresenta o que vai acontecer)
Tempo: 10 min
Nesta primeira etapa da sequência didática serão desenvolvidas atividades que identifiquem a proximidade dos alunos com os usos das tecnologias e que orientem sua melhor utilização com embasamento de conhecimentos estudados e obtidos na escola.
Introdução da temática de Mundo Digital através do uso das tecnologias explorando codificação, processamento e distribuição de dados. Em seguida será introduzido o tema Hardware e Software e será feita uma pesquisa sobre o tema e armazenada na pasta da rede da turma.
Trabalhar com jogos educacionais digitais por meio da gamificação em aula de maneira lúdica e divertida.
Após a conclusão dos jogos sobre códigos iniciaremos a segunda etapa da aula.

<table>
<tr><td colspan="2">Mostrar a diferença entre o hardware, parte física do computador, e software, parte lógica do computador, como programas e aplicativos, evidenciando que ambos trabalham juntos.
Conceituação de hardware, periféricos, software, software básico, sistema operacional, software aplicativo.
Falaremos sobre a criação de pastas no Explorador de Arquivos do Windows para organização de arquivos.
Após a introdução inicial e exploração do material será realizada uma pesquisa orientada sobre no PowerPoint ou Libreoffice Impress. Após a conclusão e entrega das atividades os alunos poderão testar seus conhecimentos através dos jogos educativos selecionados relacionados ao tema.
Retomada do assunto do quinto ano, caso os estudantes já tenham estudado sobre a temática. E proporcionar novas interações e aprendizagens para os estudantes novos, que ainda não estudaram sobre este tema na escola anterior.</td></tr>
<tr><td>2º Etapa: Estabelecer relações dos novos conteúdos aos conhecimentos prévios dos alunos. (Contextualizar) Tempo: 20 min</td><td>Introdução do tema “Mundo Digital”, conforme os eixos da SBC e da BNCC de Computação com aula expositiva e utilização de material de aula disponibilizado pela professora.Falar sobre o uso das tecnologias no dia a dia dos alunos. Como utilizam a internet e os dispositivos físicos, como por exemplo, o celular e o computador.
Mostrar a importância do embasamento de aprender sobre as tecnologias na escola para seu uso seguro.
Trabalhar os conceitos de codificação, processamento, armazenamento e distribuição de dados e informações no mundo digital, através de materiais produzidos pela professora. Incentivar a participação e pesquisa.
Material de aula: MUNDO DIGITAL - 6º ANO
Depois da exploração do material será feita a proposta do jogo digital educacional produzido a partir dos conteúdos de aula no aplicativo Learning Apps, sobre os códigos que utilizamos no cotidiano e no mundo digital. Jogo dos Códigos:
https://learningapps.org/36301446
Jogo do Código Binário:
https://www.coquinhos.com/decifrar-a-palavra-codigo-binario/</td></tr>
<tr><td>3º Etapa: Promover atividades lúdicas favoráveis e motivadoras a aprendizagem se possível permeadas pelas novas tecnologias digitais. (Recursos/Estratégias) Tempo: 20 min</td><td>Apresentação do tema Hardware X Software através de aula com material produzido pela professora e disponibilizada na pasta da rede da turma.
Identificar que já usam hardware e software no seu cotidiano através do uso de celulares, computadores, tablets, programas, aplicativos, jogos eletrônicos etc.
Inserir os temas através do material com conceitos fundamentais de Hardware e Software, como por exemplo, periféricos, dispositivos de entrada e saída, sistema operacional, software aplicativo.
Mostrar o hardware, parte física do computador, e software, parte lógica do computador, como programas e aplicativos, evidenciando que ambos trabalham juntos para o funcionamento do computador ou dispositivo. E o sistema operacional, que é responsável pelo gerenciamento dos recursos de um computador.
Material de aula: 2024 - HARDWARE E SOFTWARE.pptx</td></tr>
<tr><td>4º Etapa: Desenvolver atividades relacionadas com as habilidades com o aprender a aprender de forma significativa. Fixação dos conteúdos quando possível experimentar os</td><td>Após introdução inicial e exploração do material de aula, as duplas nos computadores conectados a internet do laboratório de informática educativa da escola farão uma pesquisa orientada sobre o tema Hardware e Software, através dos seguintes tópicos:
● Hardware e Software (capa);</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>cadernos digitais, para isso precisará de tablets. Tempo: 20 min</td><td>● Hardware;
● Periféricos de Entrada;
● Periféricos de Saída;
● Periféricos de Entrada e saída;
● Software;
● Software Básico;
● Software Aplicativo;
● Novas tecnologias - hardware e software;
● Fontes (sites consultados).</td></tr>
<tr><td colspan="2">5º Avaliação: Desenvolver a autoestima e autoconhecimento e reconhecimento do outro levando o aluno a perceber o grau de seu aprendizado e mantê-lo motivado para os próximo se possível com algum recurso tecnológico.
O objetivo aqui é o aluno saber se ele aprendeu e não o professor medir o quanto o aluno aprendeu. Tempo: 10 min
Avaliar o estudante com avaliação formativa, de modo a ancorar os conhecimentos novos junto à bagagem de conhecimentos trazidos pelos alunos. E o feedback que os jogos educativos proporcionam. Depois da conclusão e entrega das atividades os alunos poderão testar seus conhecimentos através dos jogos educativos relacionados ao assunto.
https://www.coquinhos.com/classificar-hardware-e-software/play/

https://rachacuca.com.br/quiz/193584/nocoes-de-informatica-i/

https://rachacuca.com.br/quiz/98719/informatica-basica-iii/</td></tr>
<tr><td>Recursos Digitais</td><td>Learning Apps e Software de criação de Apresentações. Projetor.</td></tr>
<tr><td>Recursos Analógicos utilizados</td><td>Quadro branco, caneta para lousa branca e apagador.</td></tr>
<tr><td>Atividades para o Caderno Digital se houver.</td><td>Pesquisa na internet e produção de trabalho em dupla no LibreOffice Impress sobre Hardware e Software para salvar na pasta da turma na rede.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Observações: Ao final desta aula os alunos participantes voluntários serão convidados para responder o questionário de pesquisa sobre a temática Mundo Digital.</td></tr>
</table>

Dia: 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐
Locais que serão utilizados: ☐ **Laboratório de Informática** ☐ **Pátio** ☐ **Online**

Autor(a) da SD: Lizandra da Silva Assunção	E-mail: lizandrasilva.assuncao@gmail.com
Revisora da SD: Sheila Arantes / Mariza Sodré	E-mail: Sheila@csaber.com.br msodre@unicarioca.edu.br
Eixo Temático: Computação na Educação Básica para o 6º ano, eixo Cultura Digital	
Conteúdo: Cultura Digital - Cidadania Digital - Segurança e responsabilidade no uso das tecnologias - BNCC-Computação - Página 40	
Tema: Cidadania Digital - Segurança Digital - Uso da internet com segurança e responsabilidade.	

Objetivos esperados	(EF06CO09) Apresentar conduta e linguagem apropriadas ao se comunicar em ambiente digital, considerando a ética e o respeito. BNCC-Computação - Página 40 https://www.computacional.com.br/bncc/

1ª Etapa: Tomada de Consciência – (Essa etapa é a última que você faz. Aqui você apresenta o que vai acontecer) **Tempo: 10 min** Nesta aula faremos uma introdução ao tema Segurança digital, responsabilidade, ética e respeito no ambiente digital com material de apoio disponibilizado pelo professor dando ênfase aos temas de netiqueta, cidadania digital e dicas de segurança na internet. A primeira atividade proposta é a criação de uma nuvem de palavras considerando a ética, empatia e respeito no ambiente digital. Na etapa seguinte vamos explorar atividades com jogos educativos sobre Tecnologias Digitais e Sustentabilidade. Após estudar e conhecer mais sobre a Segurança Digital e o uso da internet com segurança e responsabilidade, os estudantes vão colocar a mão na massa fazendo uma atividade prática de criação de nuvem de palavras. Explicar para os estudantes que faremos a exploração do material de aula na parte introdutória, em seguida fazer a nuvem de palavras com palavras positivas na internet, como por exemplo, ética, respeito, responsabilidade, privacidade, segurança digital.	
2º Etapa: Estabelecer relações dos novos conteúdos aos conhecimentos prévios dos alunos. (Contextualizar) **Tempo: 20min**	Nesta etapa da sequência didática será abordado o tema Segurança digital, responsabilidade, ética e respeito no ambiente digital. Tendo em vista o uso frequente das tecnologias digitais no cotidiano dos estudantes e da sociedade atual, como internet, celular, computador, notebook, etc. Também falaremos sobre o uso respeitoso, ético, consciente e seguro da internet e do ambiente digital. Serão explorados temas como netiqueta, cidadania digital e dicas de segurança na internet. O material elaborado tem uma série de recursos com informações importantes sobre segurança digital e responsabilidade no uso das tecnologias, como por exemplo, vídeo sobre netiqueta, site sobre cidadania digital e dicas de segurança na internet. Vídeo: “ O que é a netiqueta?” - https://youtu.be/2KHcUSQSIIs Cidadania digital: https://plenarinho.leg.br/index.php/2020/08/o-que-e-cidadania-digital/ Material de aula: CULTURA DIGITAL - 6º ANO - by Slidesgo.pptx
3º Etapa: Promover atividades lúdicas favoráveis e	Na primeira etapa faremos duas atividades práticas. A primeira atividade é a nuvem de palavras que será feita e armazenada na

motivadoras a aprendizagem se possível permeadas pelas novas tecnologias digitais. (Recursos/Estratégias) Tempo: 20 min	pasta da turma na rede de computadores disponibilizada no laboratório de informática educativa da escola. E a segunda, jogos educativos sobre a temática Tecnologias Digitais e Sustentabilidade. **Atividade 1 -** Nuvem de palavras positivas de empatia e respeito no ambiente digital, utilizando o site https://www.wordclouds.com/ Sugestão de uso de jogos educativos sobre Cidadania Digital para colaborar mais na fixação dos conteúdos.
4º Etapa: Desenvolver atividades relacionadas com as habilidades com o aprender a aprender de forma significativa. Fixação dos conteúdos quando possível experimentar os cadernos digitais, para isso precisará de tablets. Tempo: 20 min	**Atividade 2** - Jogos sobre Tecnologias e Sustentabilidade. Os jogos abordam temáticas sobre o consumo exagerado das tecnologias e de atitudes que apoiem a sustentabilidade no cotidiano. https://wordwall.net/pt/resource/4367535/o-uso-das-tecnologias https://wordwall.net/pt/resource/6590103/quiz-de-sustentabilidade
5º Avaliação: Desenvolver a autoestima e autoconhecimento e reconhecimento do outro levando o aluno a perceber o grau de seu aprendizado e mantê-lo motivado para os próximo se possível com algum recurso tecnológico. **O objetivo aqui é o aluno saber se ele aprendeu e não o professor medir o quanto o aluno aprendeu**. **Tempo: 10 min** Avaliação formativa levando em conta a aprendizagem dos estudantes, suas dúvidas, avanços e produções, com a conclusão e entrega da nuvem de palavras.	
Recursos Digitais	Material de aula, sites educativos, site do Wordclouds, passo a passo para criar a nuvem de palavras. Projetor.
Recursos Analógicos utilizados	Quadro branco, caneta para lousa branca, apagador.
Atividades para o Caderno Digital se houver.	Produções referentes à atividade da nuvem de palavras.
Observações: Ao final desta aula os alunos participantes voluntários serão convidados para responder o questionário de pesquisa sobre a temática Cultura Digital.	

Dia: 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐
Locais que serão utilizados: ☐ **Laboratório de Informática** ☐ **Pátio** ☐ **Online**

Autor(a) da SD: Lizandra da Silva Assunção	E-mail: lizandrasilva.assuncao@gmail.com
Revisora da SD: Sheila Arantes / Mariza Sodré	E-mail: Sheila@csaber.com.br msodre@unicarioca.edu.br
Eixo Temático: Computação na Educação Básica para o 6º ano, eixo Pensamento Computacional	
Conteúdo: Pensamento Computacional	
Tema: Pensamento Computacional e os Algoritmos	

Objetivos esperados	Conhecer e entender o Pensamento Computacional e seus pilares. Conhecer e entender o algoritmo e relacioná-lo a programação de computadores. (EF06CO03) - Descrever com precisão a solução de um problema, construindo o programa que implementa a solução descrita.

1ª Etapa: Tomada de Consciência – (Essa etapa é a última que você faz. Aqui você apresenta o que vai acontecer) **Tempo: 10 min** Nesta aula falaremos sobre o Pensamento Computacional e os Algoritmos com material de aula disponibilizado pelo professor. Relembrar os três eixos da computação, os quais dois já foram estudados, Mundo Digital e Cultura Digital. Conceituar o Pensamento Computacional. Relacionar o Pensamento Computacional aos Algoritmos. Na etapa seguinte falaremos um pouco mais sobre os Algoritmos, abordando o tema Algoritmos e programação. Serão abordados conceitos básicos sobre Algoritmos e programação de computadores. Será realizada uma atividade para escrever um algoritmo para realizar uma tarefa do seu cotidiano, com uma lista de passos a passo ou instruções.	
2º Etapa: Estabelecer relações dos novos conteúdos aos conhecimentos prévios dos alunos. (Contextualizar) **Tempo: 20min**	Conceituar o Pensamento Computacional, explicando que tem a ver com a resolução de problemas usando os conceitos de computação. Também será realizada uma abordagem sobre algoritmos e programação com uma introdução ao tema. Apresentar os quatro pilares do Pensamento Computacional. Decomposição: dividir um problema em partes menores para facilitar sua solução. Reconhecimento de padrões: buscar e reconhecer os aspectos semelhantes nos problemas para sua resolução. Abstração: analisar as informações mais importantes, deixando de lado os detalhes menos relevantes. Algoritmos: instruções ordenadas para resolução do problema. Material de aula: PENSAMENTO COMPUTACIONAL - 6º ANO.pptx
3º Etapa: Promover atividades lúdicas favoráveis e motivadoras a aprendizagem se possível permeadas pelas novas tecnologias digitais.	Vamos escrever um algoritmo com passos para realizar uma tarefa no LibreOffice Writer. Lembre-se de dar um título para o seu Algoritmo. Para inserir uma imagem utilize o site Freepik. Escreva um algoritmo com os passos para resolver um problema ou realizar uma tarefa do seu dia a dia.

<table>
<tr><td>(Recursos/Estratégias) Tempo: 20 min</td><td></td></tr>
<tr><td>4º Etapa: Desenvolver atividades relacionadas com as habilidades com o aprender a aprender de forma significativa. Fixação dos conteúdos quando possível experimentar os cadernos digitais, para isso precisará de tablets. Tempo: 20 min</td><td>Jogos relacionados a programação para crianças para praticar o pensamento computacional.

Minecraft Aventureiro - https://studio.code.org/s/mc/lessons/1/levels/1

Scratch - https://scratch.mit.edu</td></tr>
<tr><td colspan="2">5º Avaliação: Desenvolver a autoestima e autoconhecimento e reconhecimento do outro levando o aluno a perceber o grau de seu aprendizado e mantê-lo motivado para os próximo se possível com algum recurso tecnológico.
O objetivo aqui é o aluno saber se ele aprendeu e não o professor medir o quanto o aluno aprendeu. Tempo: 10 min
Avaliação formativa com a utilização dos blocos de código nos jogos de programação para crianças.</td></tr>
<tr><td>Recursos Digitais</td><td>Software de edição de Documentos, Jogos digitais de programação em blocos. Utilização do Projetor.</td></tr>
<tr><td>Recursos Analógicos utilizados</td><td>Quadro branco, caneta para lousa branca e apagador.</td></tr>
<tr><td>Atividades para o Caderno Digital se houver.</td><td>Criação de algoritmos com passos para resolver um problema ou realizar uma tarefa do cotidiano dos alunos no LibreOffice Writer.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Observações: Ao final desta aula os alunos participantes voluntários serão convidados para responder o questionário de pesquisa sobre a temática Pensamento Computacional.</td></tr>
</table>

APÊNDICE E - QUESTIONÁRIOS DE PESQUISA

Prezados/as estudantes,

Estamos realizando uma pesquisa sobre “Uma Proposta de Sequência Didática de Computação na Educação Básica: compartilhando Saberes no Ensino Fundamental” com estudantes do 6o ano. Sua participação é livre, voluntária e não obrigatória. Para responder ao questionário é necessário antes ter realizado a entrega das autorizações impressas assinadas pelo responsável e pelo estudante. Amostras de trabalhos realizados nos computadores e as respostas dos questionários fazem parte dos dados que serão coletados na pesquisa.

Esta pesquisa está relacionada ao curso de Mestrado em Novas Tecnologias Digitais na Educação da UniCarioca, pela pesquisadora Lizandra da Silva Assunção e seus professores orientadores. Para qualquer dúvida sobre a pesquisa, basta perguntar para a professora pesquisadora responsável.

O questionário tem 05 questões e deve levar aproximadamente 05 minutos para responder às questões.

MUNDO DIGITAL - QUESTIONÁRIO DE PESQUISA - 1º DIA

Nome: Turma:

1. É importante aprender e conhecer sobre as tecnologias na escola, parte física e virtual dos dispositivos, para utilizá-los de maneira segura.

Concordo Totalmente
Concordo Parcialmente
Não Concordo e Nem Discordo
Discordo Parcialmente
Discordo Totalmente

2. Os códigos representam as informações codificadas e podem agilizar o processamento dos dados e distribuição das informações de modo seguro na internet. São exemplos, QR Code, Código Binário, Código de Barras, Códigos de programação de computadores.

Concordo Totalmente
Concordo Parcialmente
Não Concordo e Nem Discordo
Discordo Parcialmente
Discordo Totalmente

3. Hardware é a parte física do computador e o software são os programas. Os dispositivos eletrônicos como computadores e smartphones precisam de um sistema operacional para gerenciamento dos recursos.

Concordo Totalmente
Concordo Parcialmente
Não Concordo e Nem Discordo
Discordo Parcialmente
Discordo Totalmente

4. Os jogos educativos relacionados aos códigos usados na aula de hoje ajudaram a entender mais sobre o uso dos códigos.

Concordo Totalmente
Concordo Parcialmente
Não Concordo e Nem Discordo
Discordo Parcialmente
Discordo Totalmente

5. Esta sequência didática auxiliou na minha aprendizagem dos conteúdos do Mundo Digital de Computação na Educação Básica.

Concordo Totalmente
Concordo Parcialmente
Não Concordo e Nem Discordo
Discordo Parcialmente
Discordo Totalmente

CULTURA DIGITAL - QUESTIONÁRIO DE PESQUISA - 2º DIA

Nome: Turma:

6. Na Cultura Digital a Cidadania Digital está relacionada ao uso da internet e das tecnologias com segurança e responsabilidade. Levando em consideração a ética, o respeito e a privacidade ao se comunicar no ambiente digital.

Concordo Totalmente
Concordo Parcialmente
Não Concordo e Nem Discordo
Discordo Parcialmente
Discordo Totalmente

7. As atividades de nuvem de palavras realizadas no site WordClouds ajudaram a desenvolver minha empatia e respeito no ambiente digital.

Concordo Totalmente
Concordo Parcialmente
Não Concordo e Nem Discordo
Discordo Parcialmente
Discordo Totalmente

8. Os jogos do site Wordwall ajudaram a entender mais sobre Tecnologia e Sustentabilidade e o uso desenfreado das tecnologias.

Concordo Totalmente
Concordo Parcialmente
Não Concordo e Nem Discordo
Discordo Parcialmente
Discordo Totalmente

9. É importante estudar e conhecer o Cyberbullying, Fake News para saber identificar e combater essas atitudes na internet.

Concordo Totalmente
Concordo Parcialmente
Não Concordo e Nem Discordo
Discordo Parcialmente
Discordo Totalmente

10. Esta sequência didática auxiliou na minha aprendizagem dos conteúdos de Cultura Digital de Computação na Educação Básica.

Concordo Totalmente
Concordo Parcialmente
Não Concordo e Nem Discordo
Discordo Parcialmente
Discordo Totalmente

PENSAMENTO COMPUTACIONAL - QUESTIONÁRIO DE PESQUISA - 3º DIA

Nome: Turma:

11. O pensamento computacional tem a ver com a resolução de problemas a partir dos conhecimentos da computação.

Concordo Totalmente
Concordo Parcialmente
Não Concordo e Nem Discordo
Discordo Parcialmente

Discordo Totalmente

12. Os conhecimentos dos 4 pilares do Pensamento Computacional (Decomposição, Reconhecimento de Padrões, Abstração e Algoritmos) podem ajudar a resolver um problema na prática.

Concordo Totalmente
Concordo Parcialmente
Não Concordo e Nem Discordo
Discordo Parcialmente
Discordo Totalmente

13. Algoritmo é uma sequência finita de instruções com passos para resolver um problema ou realizar uma tarefa. Podemos usar os algoritmos no nosso dia a dia.

Concordo Totalmente
Concordo Parcialmente
Não Concordo e Nem Discordo
Discordo Parcialmente
Discordo Totalmente

14. Senti algum tipo de dificuldade com uso dos blocos de código de programação ao utilizar o Minecraft Code.org e Scratch.

Concordo Totalmente
Concordo Parcialmente
Não Concordo e Nem Discordo
Discordo Parcialmente
Discordo Totalmente

15. Esta sequência didática auxiliou na minha aprendizagem dos conteúdos de Pensamento Computacional de Computação na Educação Básica.

Concordo Totalmente
Concordo Parcialmente
Não Concordo e Nem Discordo
Discordo Parcialmente
Discordo Totalmente

ANEXO A - PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

COLÉGIO PEDRO II

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: UMA PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA DE COMPUTAÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA: COMPARTILHANDO SABERES NO ENSINO FUNDAMENTAL

Pesquisador: LIZANDRA DA SILVA ASSUNCAO

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 87360125.9.0000.9047

Instituição Proponente: ASSOCIACAO CARIOCA DE ENSINO SUPERIOR

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 7.558.739

Apresentação do Projeto:

As informações colocadas nos campos denominados "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios¿ foram retiradas do documento intitulado ¿PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2444919.pdf¿ (submetido na Plataforma Brasil em 22/04/2025).

INTRODUÇÃO:

A sociedade do século XXI passa por grandes transformações tecnológicas, o que requer novos conhecimentos relacionados à computação e às novas tecnologias. Neste sentido, o ensino e aprendizagem da computação têm sido cada vez mais considerados na atualidade. Proposições de materiais didáticos, currículos e atividades estão sempre em pauta, devido às demandas de atualizações e à evolução tecnológica. Visando uma aprendizagem significativa dos conteúdos de computação. (Bittencourt et. al, 2021). Santana et al. (2019) discorrem acerca de propostas de elaboração de currículo, materiais didáticos e planejamento de atividades de computação para o sexto ano do ensino fundamental. Segundo Cruz et al. (2021) destacam a importância da produção de materiais didáticos direcionados para ensino e aprendizagem de computação na educação básica, possibilitando uma Educação em Computação de maneira igualitária para todos, incluindo escolas e estudantes. Tendo em vista a ampliação de espaços do ensino de

computação no currículo da educação básica, assim como nas outras disciplinas curriculares. Abordar o ensino e aprendizagem da computação na educação básica, no sexto ano do ensino fundamental, com apoio das novas tecnologias, pode colaborar com outros pesquisadores no futuro. Neste contexto, o problema da pesquisa é sobre a carência de propostas atualizadas de ensino e aprendizagem da computação para o sexto ano do Ensino Fundamental, com referenciais na Base Nacional Comum Curricular de Computação na Educação Básica (2022) e nas Diretrizes da Sociedade Brasileira de Computação para o Ensino de Computação na Educação Básica (2019).

HIPÓTESE

A hipótese desta pesquisa e que nos guiará neste percurso é que existem contribuições positivas no ensino e aprendizagem dos conteúdos de computação na educação básica para os estudantes do sexto ano, através da proposta de sequência didática apoiada nas novas tecnologias digitais.

METODOLOGIA PROPOSTA

A pesquisa segue algumas etapas para o desenvolvimento e aplicação da proposta de ensino e aprendizagem de computação na educação básica. 1ª Etapa - Inicialmente foi feita a elaboração da Sequência Didática com pesquisa de referenciais teóricos, seleção e produção de materiais. Para o seu desenvolvimento foi realizada uma pesquisa bibliográfica, onde foram elencados principais aspectos dos eixos de Computação através dos referenciais da Base Nacional Comum Curricular - Complemento à Computação (BNCC) (2022) e da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) (2019). Sendo eles, pensamento computacional, mundo digital e cultura digital. Além disso, houve seleção e produção de recursos educacionais digitais. Foram selecionados jogos educativos sobre os temas, um jogo também foi desenvolvido. E o desenvolvimento de materiais de aulas, como apresentações com conteúdos e explicações sobre as atividades. Nesta etapa, utilizou-se recursos que já existiam, sendo atualizados, e outros recursos digitais educacionais também foram criados. 2ª Etapa - Na etapa seguinte iniciaram-se os trabalhos referentes ao desenvolvimento do material didático da pesquisa, produzido a partir da proposta de sequência didática de computação na educação básica para o sexto ano do ensino fundamental. Os temas foram abordados seguindo esta ordem de

conteúdos, mundo digital, cultura digital e pensamento computacional, com intuito de promover uma aprendizagem significativa. O material didático elaborado é voltado para professores e explica sobre a produção desta sequência didática. 3ª Etapa - Na próxima etapa, serão feitos procedimentos administrativos entre universidade e escola para submeter a pesquisa ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). De acordo com o TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o TALE - Termo de Assentimento Livre e esclarecido. Os termos (TCLE) e (TALE) serão entregues impressos com antecedência aos estudantes, em mãos, para pedirem autorização junto ao responsável em casa e trazerem assinados na aula seguinte. (3.1) O Processo de Consentimento com os responsáveis dos estudantes será realizado de acordo com a Resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, em conformidade com seu 4º artigo, que explica que no processo de consentimento e assentimento deve haver uma relação de confiança e de diálogo aberto entre o pesquisador e o participante da pesquisa. Podendo optar por participar ou não da pesquisa a qualquer momento, sem que haja nenhum tipo de prejuízo. Para execução da pesquisa serão consideradas as ações: Será explicado sobre as etapas da pesquisa e serão entregues os dois termos impressos para levar para casa, pedir autorização ao responsável e trazer na semana seguinte assinados. O participante fará atividades de pesquisa durante três semanas de aulas, sobre mundo digital, cultura digital e pensamento computacional. E irá responder a 03 questionários com 05 questões ao final de cada aula. A previsão de aplicação de cada questionário será de aproximadamente 05 minutos. Amostras de trabalhos e questionários farão parte da coleta de dados. (3.2) No Processo de Assentimento com os estudantes serão levados em consideração as orientações da Resolução 510/2016 CNS, em seu 4º artigo, sobre a participação livre na pesquisa, sem que haja prejuízos ao participante. Serão distribuídos impressos (TCLE) e (TALE) para os estudantes levarem para casa e pedir autorização para participação. 4ª Etapa - A aplicação da sequência didática terá início após as aprovações necessárias para realização da pesquisa, em duas turmas do sexto ano do ensino fundamental de uma escola pública. As atividades serão desenvolvidas durante três semanas. 5ª Etapa - Em seguida, será feita a avaliação dos resultados obtidos a partir da aplicação da proposta didática de computação. E da coleta de dados realizada durante o desenvolvimento da pesquisa, como por exemplo, de amostras dos resultados dos trabalhos realizados pelos estudantes e dos questionários.

CRITÉRIO DE INCLUSÃO

Foi considerado como critério de inclusão duas turmas do sexto ano do ensino fundamental da instituição pública de ensino para participação na pesquisa. E a entrega dos termos assinados pelos responsáveis e estudantes. As atividades serão realizadas no laboratório de informática educativa, durante três semanas.

CRITÉRIO DE EXCLUSÃO

E o critério de exclusão foi a não entrega dos termos assinados pelo responsável e pelo estudante, conforme as solicitações do comitê de ética em pesquisa.

Objetivo da Pesquisa:
Segundo a pesquisadora

OBJETIVO PRIMÁRIO

O objetivo geral da pesquisa é propor uma metodologia de ensino e aprendizagem por meio de tecnologias digitais para apoiar as aulas de
computação na educação básica da disciplina Informática Educativa para estudantes do 6º ano do ensino fundamental.

OBJETIVO SECUNDÁRIO

i) Utilizar na produção da Sequência Didática e dos materiais didáticos, os três eixos da computação com referenciais na Base Nacional Comum
Curricular de Computação e da Sociedade Brasileira de Computação para as aulas de Informática Educativa do 6º ano; ii) Aplicar novos métodos de
ensino e aprendizagem, apoiados em tecnologias gratuitas ou de baixo custo; iii) Estimular nos estudantes, as habilidades de avaliação individual e
coletiva e habilidades de interação, comunicação colaborativa, escuta atenta e autonomia.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:
Segundo o pesquisador:

RISCOS

No Planejamento da pesquisa, foram consideradas as informações contidas na Resolução 466/2012, que orienta: sempre haverá riscos
psicológicos, culturais, espirituais e biológicos. Para que estes eventos adversos sejam mitigados, a professora/pesquisadora estará presente,
sempre atenta, ouvindo e se antecipando aos problemas que possam ocorrer. Estará acompanhando e acolhendo todos os participantes da
pesquisa. A pesquisa possui risco que pode ser considerado mínimo, conforme a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde explica, que
pesquisas que envolvam seres humanos podem oferecer riscos. Na aplicação prática da pesquisa nos computadores, pode haver possibilidade de
algum risco como constrangimento ou desconforto para o participante de forma direta ou indireta. A pesquisadora fará acompanhamento durante as
atividades, a fim de minimizar quaisquer possibilidades de riscos nesta pesquisa. E os participantes terão seus direitos respeitados, como
confidencialidade dos dados, sua privacidade, valores sociais, éticos, morais. Caso não queira mais participar, o participante poderá deixar de
participar da pesquisa a qualquer momento.

BENEFÍCIOS

Serão consideradas as informações contidas na Resolução 466/2012, que recomenda que a pesquisa considere os princípios científicos. Toda a
dinâmica de aplicação da Sequência Didática pautar-se-á por estimular habilidades como comunicação, interação, lógica, observação, abstração,
respeito ao outro, como recomenda a BNCC. Os benefícios esperados da participação na pesquisa, com base na Resolução 466/2012: proveito
direto ou indireto, imediato ou posterior para os participantes relacionados à participação na pesquisa. Contribuições para o ensino e aprendizagem
de computação na educação básica para os participantes e para pesquisadores. Benefícios relacionados aos conhecimentos de computação na
educação básica obtidos a partir da participação na pesquisa, que poderão ser usados na

atualidade e futuramente pelos participantes.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de uma resposta ao parecer CEP no 7.509.846, datado de 15 de abril de 2025.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Conferir item ¿Conclusões ou Pendências e Listas de Inadequações¿.

Recomendações:

Conferir item ¿Conclusões ou Pendências e Listas de Inadequações¿.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Foram realizadas as seguintes alterações no projeto UMA PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA DE COMPUTAÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA: COMPARTILHANDO SABERES NO ENSINO FUNDAMENTAL em atendimento às solicitações do CEP/CPII:

1. Pendência: De acordo com as orientações do Parecer Consubstanciado do CEP emitido sob o número 7.509.846, referente ao Projeto de Pesquisa citado. Conforme as orientações apresentadas no parecer para pesquisa com seres humanos, em conformidade com a legislação vigente. Deve-se levar em consideração que o processo de consentimento é essencial para evolução do protocolo de pesquisa. Normas e os objetivos deste consentimento são estabelecidos no 4º artigo da Resolução 510/2016.

Resposta: Foi inserido na 3ª Etapa da Metodologia do Projeto de Pesquisa referenciais sobre a Resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, principalmente sobre o seu artigo 4º, que estabelece normas e objetivos que nos guiarão durante a execução das atividades do protocolo de pesquisa. Além disso, também foram inseridos os itens (3.1) e (3.2) no Projeto de Pesquisa sobre as ações previstas no processo de consentimento com os responsáveis dos estudantes e processo de assentimento com os estudantes. A Resolução 510/2016 também é referenciada no TCLE do Responsável do estudante. E a bibliografia foi atualizada.

Análise: pendência atendida

1.1 Pendência: Conforme a pendência apontada no parecer, que indica que o protocolo de pesquisa não explica como será realizado o processo de consentimento com os responsáveis dos estudantes. E solicita que estas ações sejam inseridas no projeto.

Resposta: Foi inserido na Metodologia do Projeto de Pesquisa o item (3.1) sobre o Processo de Consentimento com os Responsáveis dos Estudantes, no qual explica as ações que serão realizadas em relação a distribuição e assinatura do (TCLE), para obtenção do consentimento do responsável do estudante para participação na pesquisa. O TCLE foi atualizado com mais informações sobre a pesquisa e a Resolução 510/2016, artigo 4º.

Análise: pendência atendida

1.2 Pendência: Conforme a pendência apontada no parecer, que indica que o protocolo de pesquisa não explica como será realizado o processo de assentimento com os estudantes. E solicita que estas ações sejam inseridas no projeto.

Resposta: Foi inserido na Metodologia do Projeto de Pesquisa o item (3.2) sobre o Processo de Assentimento com os Estudantes, no qual explica as ações que serão realizadas em relação a distribuição e assinatura do (TALE), para obtenção do assentimento com os estudantes para participação na pesquisa. O TALE foi atualizado com mais informações sobre a pesquisa.

Análise: pendência atendida

Considerações Finais a critério do CEP:

1.De acordo com o item X.1.3.b, da Resolução CNS n. 466/12, o pesquisador deverá apresentar relatórios semestrais - a contar da data de aprovação do protocolo - que permitam ao Cep acompanhar o desenvolvimento dos projetos.

Esses relatórios devem ser assinados pelo pesquisador responsável e conter as informações detalhadas - naqueles itens aplicáveis - nos moldes do relatório final contido no Ofício Circular n. 062/2011: <http://conselho.saude.gov.br/web_comissoes/conep/aquivos/conep/relatorio_final_encerramento.pdf>, bem como deve haver menção ao período a que se referem. As informações contidas no relatório devem ater-se ao período correspondente e não a todo o período da pesquisa até aquele momento. Para cada relatório, deve haver uma notificação separada. A submissão deve ser como Notificação (consultar pág. 69 no arquivo intitulado ¿1 - Manual Pesquisador - Versão 3.2. disponível no endereço http://plataformabrasil.saude.gov.br/login.jsf. Anexar em arquivo com recurso ¿copiar

e colar¿.

2. Eventuais emendas (modificações) ao protocolo devem ser apresentadas de forma clara e sucinta, identificando-se, por cor, negrito ou sublinhado, a parte do documento a ser modificada, isto é, além de apresentar o resumo das alterações, juntamente com a justificativa, é necessário destacá-las no decorrer do texto (item 2.2.1.H.1, da Norma Operacional CNS nº 001 de 2013)

3. O Cep lembra que o pesquisador deve ainda (1) encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico integrante do projeto (Res. CNS 466/12 item XI.g); (2) divulgar os resultados para os participantes da pesquisa e para as instituições onde os dados foram obtidos (Norma Operacional n° 001/2013 item 3.4.14); (3) anexar os resultados da pesquisa na Plataforma Brasil, garantindo o sigilo relativo às propriedades intelectuais e patentes industriais (Norma Operacional n° 001/2013 item 3.3.c) e (4) comunicar às autoridades competentes, bem como aos órgãos legitimados pelo Controle Social, dos resultados e/ou dos achados da pesquisa, sempre que esses puderem contribuir para a melhoria das condições de vida da coletividade, preservando, porém, a imagem e assegurando que os participantes da pesquisa não sejam estigmatizados (Res. CNS 466/2012 item III.1.m). Essas providências devem ser tomadas no prazo máximo de seis meses, contados a partir da data da emissão deste parecer.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2444919.pdf	22/04/2025 15:09:19		Aceito
Outros	13_Documento_de_resposta_pendencias_assinado.pdf	22/04/2025 14:54:01	LIZANDRA DA SILVA ASSUNCAO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	03_2_TALE_ESTUDANTE_NOVO2.docx	22/04/2025 14:51:35	LIZANDRA DA SILVA ASSUNCAO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	03_2_TCLE_RESPONSAVEL_NOVO2.docx	22/04/2025 14:49:52	LIZANDRA DA SILVA ASSUNCAO	Aceito
Projeto Detalhado	01_2_PROJETO_DE_PESQUISA_VER	22/04/2025	LIZANDRA DA	Aceito

COLÉGIO PEDRO II

Continuação do Parecer: 7.558.739

/ Brochura Investigador	AO2_LIZANDRA.docx	14:49:19	SILVA ASSUNCAO	Aceito
Outros	09_TERMO_DE_CONFIDENCIALIDADE_assinado.pdf	21/03/2025 17:28:57	LIZANDRA DA SILVA ASSUNCAO	Aceito
Cronograma	08_CRONOGRAMA_DE_ATIVIDADES_E_CURRICULO_LATTES_assinado.pdf	21/03/2025 17:26:59	LIZANDRA DA SILVA ASSUNCAO	Aceito
Outros	07_DECLARACAO_ISENCAO_DE_CUSTOS_assinado.pdf	21/03/2025 17:25:31	LIZANDRA DA SILVA ASSUNCAO	Aceito
Orçamento	06_ORCAMENTO_assinado.pdf	21/03/2025 17:24:01	LIZANDRA DA SILVA ASSUNCAO	Aceito
Folha de Rosto	11_folhaDeRosto_Lizandra_assinada.pdf	15/03/2025 09:40:30	LIZANDRA DA SILVA ASSUNCAO	Aceito
Outros	04_1_CURRICULO_PROFA_REGINA.pdf	12/02/2025 19:46:34	LIZANDRA DA SILVA ASSUNCAO	Aceito
Outros	10_COLETA_DADOS.docx	12/02/2025 14:38:55	LIZANDRA DA SILVA ASSUNCAO	Aceito
Declaração de concordância	05_DECLARACAO_ANUENCIA.pdf	12/02/2025 14:25:39	LIZANDRA DA SILVA ASSUNCAO	Aceito
Outros	04_CURRICULO_LIZANDRA.pdf	12/02/2025 14:25:05	LIZANDRA DA SILVA ASSUNCAO	Aceito
Outros	02_CARTA_DE_APRESENTACAO.pdf	12/02/2025 14:18:12	LIZANDRA DA SILVA ASSUNCAO	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

RIO DE JANEIRO, 09 de Maio de 2025

Assinado por:
ROGERIO MENDES DE LIMA
(Coordenador(a))

Endereço: Campo de São Cristóvão, 177, São Cristóvão, prédio da PROPGPEC, Sala 202-B
Bairro: São Cristóvão **CEP:** 20.921-903
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2163-5730 **E-mail:** cep@cp2.g12.br

ANEXO B - DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
COLÉGIO PEDRO II
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA, EXTENSÃO E CULTURA

DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA

Declaramos, para fins de comprovação junto à Plataforma Brasil, que a pesquisadora **Lizandra da Silva Assunção** deu entrada na solicitação de atividade de pesquisa no Colégio Pedro II, com o projeto "UMA PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA DE COMPUTAÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA: COMPARTILHANDO SABERES NO ENSINO FUNDAMENTAL ".

O projeto foi analisado pelas devidas instâncias institucionais e sua execução está condicionada à apresentação do Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa a esta Coordenadoria, onde conste a decisão de "projeto aprovado". Desta forma, afirmamos a disponibilidade da instituição para a emissão de Parecer de Pesquisa, condicionado ao envio do documento de aprovação pelo Comitê de Ética.

Destacamos que, apenas após a autorização emitida pela Plataforma Brasil e a confecção de Parecer de Pesquisa do CPII, a coleta de dados poderá ser iniciada.

Rio de Janeiro, 07 de Fevereiro de 2025.

gov.br Documento assinado digitalmente
Bianca Benício de Toledo
Data: 07/02/2025 09:46:54-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Bianca Benício de Toledo – SIAPE 2300572
Substituta Eventual da Coordenadora de Pesquisa

ANEXO C - PARECER DE PESQUISA

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
COLÉGIO PEDRO II
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA, EXTENSÃO E CULTURA

PARECER DE PESQUISA

Comunico, para os devidos fins, que a pesquisa **UMA PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA DE COMPUTAÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA: COMPARTILHANDO SABERES NO ENSINO FUNDAMENTAL** a ser realizada por **Lizandra da Silva Assunção**, mestranda no Programa de Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação, do Centro Universitário UniCarioca, orientada pela Prof. Sheila da Silva Ferreira Arantes, conta com a aprovação da Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura para sua realização no Colégio Pedro II.

A pesquisa será realizada junto a estudantes de duas turmas do sexto ano do ensino fundamental do campus São Cristóvão II, e tem como objetivo propor uma metodologia de ensino e aprendizagem por meio de tecnologias digitais para apoiar as aulas de computação na educação básica da disciplina Informática Educativa para estudantes do 6º ano do ensino fundamental, a metodologia utilizada levará em consideração as abordagens qualitativa e quantitativa, a partir dos resultados que serão obtidos na aplicação em campo.

O projeto foi aprovado pela Plataforma Brasil, sob o CAAE **número 87360125.9.0000.9047**.

A pesquisadora se compromete a solicitar a todos os participantes a autorização para uso de informações obtidas, tais como o uso de imagem e depoimentos, por meio do preenchimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Além disso, a pesquisadora também se compromete a preservar a identidade dos mesmos, bem como o bom nome da Instituição na redação de seu trabalho e em materiais futuros que vier a publicar ou apresentar, seguindo os princípios éticos de pesquisa.

A pesquisadora, conforme o Termo de Compromisso assinado no requerimento, deverá dar ciência a esta Pró-Reitoria da conclusão de seu trabalho, bem como fazer a entrega de cópia digital do material conclusivo (Dissertação) referente à pesquisa realizada, para a Coordenadoria de Pesquisa do Colégio Pedro II, através do e-mail pesquisa@cp2.g12.br e, caso a Coordenadoria julgue necessário, divulgar os resultados em evento a ser agendado pela PROPGPEC.

Rio de Janeiro, 13 de maio de 2025.

Ana Carolina Rigoni Carmo – SIAPE 2331591

Coordenadora de Pesquisa

Documento assinado digitalmente
gov.br ANA CAROLINA RIGONI CARMO
Data: 13/05/2025 12:29:16-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Fundado em 2 de Dezembro de 1837