

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO RIO GRANDE DO SUL
UNIDADE UNIVERSITÁRIA EM ALEGRETE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM PEDAGOGIA LICENCIATURA**

DÂMARIS SOUZA DA ROSA

**PENSAMENTO COMPUTACIONAL E SEUS IMPACTOS PARA EDUCAÇÃO NOS
ANOS INICIAIS NO ÂMBITO DO PIBID**

**ALEGRETE
2025**

DÂMARIS SOUZA DA ROSA

**PENSAMENTO COMPUTACIONAL E SEUS IMPACTOS PARA EDUCAÇÃO NOS
ANOS INICIAIS NO ÂMBITO DO PIBID**

Trabalho de conclusão de curso (TCC)
apresentado como requisito parcial de
obtenção do título de licenciado em
Pedagogia na Universidade Estadual do
Rio Grande do Sul.

Orientadora: Prof.^a Dra. Edilma Machado
de Lima

**ALEGRETE
2025**

Catálogo de Publicação na Fonte

R788p Rosa, Dâmaris Souza da.

Pensamento computacional e seus impactos para educação nos anos iniciais no âmbito do PIBID / Dâmaris Souza da Rosa. – Alegrete, 2025.

50 f.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Edilma Machado de Lima.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Curso de Licenciatura em Pedagogia, Unidade em Alegrete, 2025.

1. Pensamento computacional. 2. Práticas pedagógicas. 3. PIBID.
I. Lima, Edilma Machado de. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Laís Nunes da Silva CRB10/2176

DÂMARIS SOUZA DA ROSA

PENSAMENTO COMPUTACIONAL E SEUS IMPACTOS PARA EDUCAÇÃO NOS ANOS INICIAIS NO ÂMBITO DO PIBID

Trabalho de conclusão de curso (TCC) apresentado como requisito parcial de obtenção do título de licenciado em Pedagogia na Universidade Estadual do Rio Grande do Sul.

Orientadora: Prof.^a Dra. Edilma Machado de Lima

Aprovado em: xx /xx/20xx

BANCA EXAMINADORA

Orientador (a): Prof.^a Dra. Edilma Machado de Lima
Universidade Estadual do Rio Grande do Sul - UERGS

Prof.^o Dr. Marco Aurélio Torres Rodrigues
Universidade Estadual do Rio Grande do Sul - UERGS

Prof.^a Dra. Daiana Bortoluzzi Baldoni
Universidade Estadual do Rio Grande do Sul – UERGS

AGRADECIMENTOS

Rendo graças ao meu Deus, dono de todo conhecimento e sabedoria, pelo privilégio de poder cursar a tão sonhada graduação.

Agradeço a minha família e aos meus amigos, pelo incentivo nessa trajetória. Principalmente ao meu pai, Clei, pelas orações por mim, à minha mãe Quézia, pela inspiração que me fez seguir o caminho da docência; e à minha irmã Ariane que sempre me apoiou.

Minha sincera gratidão ao meu marido, Felipe, que me levou e buscou em praticamente todas as aulas da faculdade, além de suportar com paciência os meus momentos de estudo, reuniões online, planejamento e estágios. Muito obrigada pelo seu amor e companheirismo!

Agradeço, especialmente, à minha orientadora, Edilma Machado de Lima, por toda dedicação a mim neste trabalho, por compartilhar seus conhecimentos e contribuir para minha formação, bem como ao professor Marco Aurélio Torres Rodrigues e a professora Daiana Bortoluzzi Baldoni, por aceitarem compor a banca examinadora.

A todos os colegas, pela convivência maravilhosa que tivemos, e, claro, pela colaboração das colegas participantes do PIBID, que foi fundamental para o sucesso deste trabalho.

Dedico este trabalho aos meus pais, Clei e Quézia, à minha irmã Ariane e ao meu marido Felipe, por caminharem ao meu lado em cada etapa desta jornada. .

“Problemas não são obstáculos, mas oportunidades para exercitar a criatividade”

Robert H. Schuller (1967)

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo investigar os impactos da integração do pensamento computacional (PC) nas práticas de ensino desenvolvidas no PIBID. Metodologicamente definiu-se como pesquisa qualitativa, adotando como método a pesquisa participante, utilizando-se dos instrumentos para coleta de dados, o questionário e a análise documental. Os dados analisados sugerem que o PC está contribuindo significativamente para aprendizagem dos alunos. Contudo, ainda que existam lacunas na formação docente, a integração do PC de forma intencional e interdisciplinar é urgente, considerando ser um tema emergente, por se tratar de uma competência essencial para a era digitalizada que estamos. Reforça-se a importância do investimento em qualificação na formação inicial, um dos objetos de estudo dessa pesquisa, a fim de que os professores estejam preparados para desenvolver novas práticas pedagógicas que consolidem uma formação de qualidade aos estudantes da Educação Básica.

Palavras-chave: pensamento computacional; práticas pedagógicas; Pibid.

RESUMEN

Este trabajo tuvo como objetivo investigar los impactos de la integración del pensamiento computacional en las prácticas de enseñanza desarrolladas en el PIBID. Metodológicamente, se define como una investigación cualitativa, adoptando como método la investigación participante y utilizando como instrumentos de recolección de datos el cuestionario y el análisis documental. Los datos analizados sugieren que el PC está contribuyendo significativamente al aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, aunque existan déficits en la formación docente, la integración del PC de manera intencional e interdisciplinaria es urgente, considerando que se trata de un tema emergente y de una competencia esencial para la era digitalizada en la que vivimos. Se refuerza la importancia de invertir en la cualificación en la formación inicial uno de los objetos de estudio de esta investigación para que los profesores estén preparados para desarrollar nuevas prácticas pedagógicas que consoliden una formación de calidad para los estudiantes de la Educación Básica.

Palabras clave: pensamiento computacional; prácticas pedagógicas; Pibid.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 ESTADO DO CONHECIMENTO	11
3 ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS	17
3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO	17
3.2 CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA	18
4 REFERENCIAL TEÓRICO	20
4.1 OS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: FUNDAMENTOS LEGAIS, TECNOLÓGICOS E PEDAGÓGICOS	20
4.2 PENSAMENTO COMPUTACIONAL E SEUS IMPACTOS PARA A EDUCAÇÃO	22
4.3 PIBID COMO ESPAÇO DE INOVAÇÃO PEDAGÓGICA	27
5 ANÁLISE DOS DADOS	30
CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
REFERÊNCIAS	43

1 INTRODUÇÃO

Nossa sociedade está em constante evolução tecnológica, todos os setores estão diretamente ou indiretamente ligados a ela. Na área da educação, não é diferente, a tecnologia chegou trazendo consigo seus benefícios e possibilidades para a aprendizagem. Considerando a relação entre o contexto social e o processo educativo, Damasceno, Cardoso e Costa (2018), afirmam que é necessário formar um novo sujeito, constituído diante desta realidade, exigindo, portanto, uma reflexão acerca da formação e atuação docente, pois a nova geração de professores que está sendo formada será incumbida do desafio de atualizar a forma de ensinar. E uma das alternativas para se trabalhar em sala de aula, com alunos nativos digitais (Prensky, 2001)¹, vem a ser o pensamento computacional.

O Pensamento Computacional é considerado como uma habilidade que corrobora para o letramento digital, pois com seus pilares decomposição, reconhecimento de padrões, abstração e algoritmos, cumpre seu objetivo principal que é a resolução de problemas. Conforme Brackmann (2017, p. 33)

O Pensamento Computacional envolve identificar um problema complexo e quebrá-lo em pedaços menores e mais fáceis de gerenciar (DECOMPOSIÇÃO). Cada um desses problemas menores pode ser analisado individualmente com maior profundidade, identificando problemas parecidos que já foram solucionados anteriormente (RECONHECIMENTO DE PADRÕES), focando apenas nos detalhes que são importantes, enquanto informações irrelevantes são ignoradas (ABSTRAÇÃO). Por último, passos ou regras simples podem ser criados para resolver cada um dos subproblemas encontrados (ALGORITMOS).

Um excelente contexto para integração deste tema emergente e contemporâneo é o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), pois os participantes são licenciandos que, em sua maioria, já fazem parte do mundo digital e estão diretamente envolvidos com novos saberes discutidos na

¹ Como deveríamos chamar estes “novos” alunos de hoje? Alguns se referem a eles como N-gen [Net] ou D-gen [Digital]. Porém a denominação mais utilizada que eu encontrei para eles é Nativos Digitais. Nossos estudantes de hoje são todos “falantes nativos” da linguagem digital dos computadores, vídeo games e internet. Disponível em: <https://mundonativodigital.wordpress.com/wpcontent/uploads/2015/06/texto1nativosdigitaisimigrantesdigitais1-110926184838-phpapp01.pdf>. Acesso em: 17 nov. 2025

universidade, sendo assim, podem assumir o papel de potencializadores do conhecimento nas escolas de educação básica, promovendo práticas inovadoras.

Considerando essa realidade, a escolha desse tema se deu pelo interesse despertado através do componente curricular Educação e Tecnologia ofertado pela universidade. Após as discussões e aprendizagens adquiridas instigou-se a curiosidade de aprofundar o conhecimento sobre o assunto. Já no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), a escolha se deu, porque a pesquisadora faz parte dele como bolsista e reconhece que esse espaço é ideal para inserção de novas propostas pedagógicas.

Assim, esse trabalho buscou responder a seguinte questão de pesquisa: **Quais os impactos da integração do pensamento computacional nas práticas de ensino dos anos iniciais desenvolvidas no PIBID?**

Para obter a resposta da questão, definiu-se o como objetivo geral investigar os impactos da integração do pensamento computacional nas práticas de ensino desenvolvidas no PIBID.

Visando atingir o objetivo geral, foram delineados como objetivos específicos:

- a) Identificar quais atividades estão sendo desenvolvidas no PIBID que integram o pensamento computacional;
- b) Analisar de que forma o pensamento computacional está contribuindo para aprendizagem dos alunos de uma escola parceira do PIBID;
- c) Investigar quais são os desafios e possibilidades para integração do pensamento computacional no planejamento pedagógico, a partir da percepção das acadêmicas participantes do PIBID.

Além desta introdução, o estudo está organizado da seguinte forma: inicialmente, apresenta-se o estado do conhecimento, no qual são analisados trabalhos já existentes sobre a temática investigada; em seguida, descreve-se o percurso metodológico adotado na pesquisa; posteriormente, desenvolve-se a revisão da literatura, contemplando os capítulos intitulados Ensino Fundamental – anos iniciais e a importância do encantamento na educação, Pensamento computacional e seus impactos para a educação e PIBID como espaço de inovação pedagógica. Na sequência, serão apresentados os resultados e discussão dos dados e posteriormente, as considerações finais.

2 ESTADO DO CONHECIMENTO

A fim de obter um panorama dos estudos já realizados com o tema deste trabalho, recorreremos ao tipo de estudo denominado “estado do conhecimento” ou “estado da arte”. Conforme as autoras Silva, Souza e Vasconcelos (2021)

O Estado da Arte e o Estado do Conhecimento são denominações de levantamentos sistemáticos ou balanço sobre algum conhecimento, produzido durante um determinado período e área de abrangência. Dessa forma, os pesquisadores que decidem fazer um Estado da Arte ou Estado do Conhecimento têm em comum o objetivo de “olhar para trás”, rever caminhos percorridos, portanto possíveis de serem mais uma vez visitados por novas pesquisas, de modo a favorecer a sistematização, a organização e o acesso às produções científicas e à democratização do conhecimento.

As autoras Morosini, Nascimento, Nez, (2021, p. 80-81) ainda assinalam que com o estado do conhecimento,

[...] é possível enfatizar que um dos méritos deste estudo é a identificação e organização da produção científica sobre determinada área para contribuir na construção de uma tese ou dissertação. Com isso, é possível aproximar-se do campo de estudo, possibilitando identificar referências, metodologias e perspectivas de trabalho na investigação a ser desenvolvida [...]. A produção científica reflete não só o pensamento de pesquisadores de um determinado território em um determinado espaço de tempo, mas apresenta influência dos contextos em que esse indivíduo se constitui.

Desse modo, o repositório adotado para esse estudo foi o Google Acadêmico, e os descritores: “Pensamento computacional + práticas pedagógicas + PIBID”, considerando que diferentemente de palavras-chave, “Descritores são termos padronizados, definidos por especialistas quem servem para definir assuntos e recuperar informações (Morosini, Nascimento, Nez, 2021, p. 73). O período delimitado foi de 2022 a 2025. Inicialmente foram encontrados 525 resultados e após leitura e seleção apurada, somente 8 artigos estavam diretamente relacionados com o objeto de estudo.

No que diz respeito aos materiais encontrados, o primeiro artigo, PRÁTICAS PEDAGÓGICAS COM PENSAMENTO COMPUTACIONAL NO PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA (PIBID) NO CURSO DE PEDAGOGIA, da autora Oliveira (2024), investiga as práticas pedagógicas com o Pensamento Computacional desenvolvidas pelas licenciandas de Pedagogia, no

âmbito do PIBID, nos anos iniciais do Ensino Fundamental. A autora propõe uma formação inicial para oito acadêmicas pibidianas com encontros presenciais e online. A segunda etapa foi o acompanhamento das acadêmicas em oficinas do PIBID na Educação Básica. As atividades desenvolvidas nas escolas parceiras são plugadas e desplugadas baseada no subprojeto PIBID “Experimentações Leitoras e Autoras: Relações Étnico-Raciais e Inclusão em Tempos de Culturas Digitais”.

Os achados de pesquisa da autora são significativos, pois através da roda de conversa que se deu em um evento formativo “Semana Acadêmico-Cultural”, as bolsistas participantes relataram seus aprendizados no PIBID e a importância da integração do pensamento computacional em suas práticas. A autora ressalta ainda em suas reflexões finais que o contato direto com a teoria-prática possibilitou uma aprendizagem mais rica e completa. E que o pensamento computacional é um tema novo que importa ser discutido nos espaços educacionais a fim de pensar as demandas da atualidade.

O segundo artigo, SETORES DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL ENQUANTO AGENTES INTERLOCUTORES EM PROCESSOS FORMATIVOS NO ENSINO FUNDAMENTAL RELACIONADOS AO PENSAMENTO COMPUTACIONAL: UM ESTUDO DE CASO EM ESCOLA PARTICULAR DE PORTO ALEGRE, o autor Machado (2023), considerou uma escola que já possuía ações da educação infantil até o ensino médio com pensamento computacional e realizou uma pesquisa qualitativa com a participação de sujeitos envolvidos na temática, como um Supervisor de Tecnologias Educacionais, uma Coordenadora Pedagógica dos Anos Iniciais, dois professores dos Anos Iniciais e dois Analistas de Tecnologias Educacionais.

O objetivo do estudo foi investigar a organização de um setor de Tecnologia Educacional de uma escola privada de Educação básica, na cidade de Porto Alegre, para trabalhar os aspectos relacionados à transversalidade do Pensamento Computacional no ensino fundamental.

Por fim, o autor observa que na escola do seu estudo de caso existem materiais e infraestrutura adequada, além do apoio a eventos específicos de tecnologia e computação e chega à conclusão sobre a importância da implementação do pensamento computacional nas escolas de maneira criativa e

reflexiva e o quão indispensável é o investimento em formação continuada dos professores.

O terceiro artigo BITBOX: UMA PROPOSTA PARA O DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL COM USO DE ATIVIDADES DESPLUGADAS, Almeida (2023) cria uma proposta contendo cinco jogos: Cartas Binárias, Estacionamento Algorítmico, Batalha Naval, *Tangram* e *Pirate Bay*. O resultado é um produto educacional, denominado *BITBOX*. O intuito foi inserir o pensamento computacional de forma desplugada, aquela que dispensa o acesso às novas tecnologias, na educação, pois muitas escolas não possuem acesso aos recursos tecnológicos.

O pensamento computacional é definido como um conjunto de habilidades para resolver problemas e foi divulgado de forma científica, através do produto educacional, em redes sociais como Youtube e Instagram. Também foi realizada uma oficina com professores atuantes da Educação Básica para aplicação dos jogos produzidos, onde estes puderam se envolver e refletir sobre a eficácia das estratégias de ensino e aprendizagem.

Os resultados indicaram que o pensamento computacional, de forma desplugada, pode ser uma abordagem eficaz para o processo educativo de habilidades computacionais.

Como expectativa, o autor idealiza que o produto educacional BITBOX, publicado on-line, venha contribuir para outros educadores e possam enriquecer as práticas pedagógicas e implementação do pensamento computacional na sala de aula.

O quarto artigo, A COMPUTAÇÃO DESPLUGADA ALIADA À EDUCAÇÃO BÁSICA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA BRASILEIRA, de Soares et al (2022), procurou responder à questão: “O que se tem feito nas pesquisas realizadas no Brasil quanto a práticas pedagógicas envolvendo a Computação Desplugada aplicada à Educação?”.

Foram revisados treze artigos cobrindo os principais eventos da Sociedade Brasileira da Computação, se chegando à conclusão que é necessário considerar os diversos contextos escolares e trabalhar habilidades relacionadas à computação na Educação Básica.

Além disso, a aprendizagem da computação não é adquirida apenas com o uso de computadores, mas também com estratégias desplugadas. Portanto, é possível ensinar a lógica computacional usando basicamente papel, tesoura, canetas, lápis de colorir, cola e demais materiais escolares de uso comum.

A Computação Desplugada está ligada com as habilidades de resolução de problemas, no estímulo do raciocínio lógico e computacional, da criatividade e da tomada de decisões. Essas habilidades são necessárias em todas as áreas do conhecimento, o que sugere que a computação desplugada não precisa ser trabalhada de forma isolada nas disciplinas, mas de forma articulada, lúdica e regular.

O quinto artigo, OFICINA DE LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO PARA FUTUROS PROFESSORES VISANDO O DESENVOLVIMENTO DE JOGOS COM FOCO NA CRIATIVIDADE, da autora Bordini (2023) investiga os indícios de criatividade em uma oficina de linguagem em programação, voltada para acadêmicas do curso de Licenciatura em Educação Básica de uma universidade privada.

A criatividade é definida como uma capacidade humana de gerar ideias originais e úteis. Nesse sentido, foi utilizada na oficina a plataforma SCRATCH, uma ferramenta online que permite criar jogos e animações de forma simples e intuitiva.

Quanto às conclusões finais, a autora enfatiza que quando se trabalha questões relativas à criatividade e produção, os alunos tendem a ser mais atenciosos, sendo um trabalho mais prazeroso a ser realizado.

Os resultados mostraram que as participantes da oficina apresentaram maior confiança, motivação e flexibilidade na criação de seus projetos, além de incorporarem elementos lúdicos e interativos na forma de jogos educacionais.

O sexto artigo, CAMINHOS DESPLUGADOS: EDUCAÇÃO E COMPUTAÇÃO FORA DA TOMADA, de Silva *et al* (2024), aborda a computação desplugada como ideal para se trabalhar em sala de aula, em termos financeiros, pois não necessita de recursos tecnológicos que possuem um alto custo.

O artigo ratifica que as práticas devem estar associadas aos conhecimentos prévios dos alunos tornando a aprendizagem significativa, caso contrário serão meras repetições de atividades sem a devida interdisciplinaridade.

Na prática, os autores desenvolveram através do PIBID, uma aula utilizando a computação desplugada. A atividade consistia em um labirinto com obstáculos criado no chão com fita adesiva, em que os alunos, divididos em grupos, deveriam programar um "robô" (um dos colegas) para percorrer o caminho. Todo planejamento foi contextualizado com o conteúdo que estavam estudando.

A computação desplugada promove maior interação entre os estudantes e professores e contribui para aprendizagem e inclusão, além da integração de diversas áreas do conhecimento.

O sétimo artigo, PRÁTICAS PEDAGÓGICAS EM COMPUTAÇÃO E ROBÓTICA: RELATO REFLEXIVO DA FORMAÇÃO DOCENTE, de Soriano (2025), analisa práticas desenvolvidas em Laboratórios de Prática Docente evidenciando a importância da computação na Educação Básica.

A integração da computação no currículo escolar, conforme proposto pela BNCC (2022), não se trata apenas de ensinar programação e robótica, mas sim de promover uma cultura digital que desenvolva o Pensamento Computacional, a criatividade e a resolução de problemas.

Apesar dos desafios, como a baixa infraestrutura e resistência dos docentes, foi possível adaptar as práticas pedagógicas para diferentes realidades visando a aprendizagem dos alunos que precisam desenvolver habilidades para um mundo digitalizado.

O oitavo artigo, O PAPEL DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA EDUCAÇÃO BÁSICA, trata-se de uma revisão sistemática de Baleti Júnior *et al* (2025) e menciona os conceitos bases do pensamento computacional como abstração, decomposição e identificação de padrões, permitindo a resolução de problemas complexos de maneira estruturada. Enfatiza ainda a importância do pensamento computacional (PC) como habilidade essencial para o século XXI.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) integrou a computação recentemente, porém a iniciativa é insuficiente, considerando a carência de metodologias, materiais didáticos e principalmente formação docente.

O artigo apontou sobre a literatura revisada que na formação de professores existem lacunas, pois geralmente ocorrem oficinas com pouca duração e o conceito de PC não foi consolidado, é tratado como algo independente de qualquer conteúdo

e não como uma habilidade que deve ser usada transversalmente. Além disso, existe a resistência inicial docente, devido ao desconhecimento técnico. Por fim, são propostas ações de formação docente como caminho para integrar o pensamento computacional de maneira efetiva na escola.

O estado do conhecimento realizado nos proporcionou a percepção sobre a importância das habilidades relacionadas ao pensamento computacional emergentes deste século, bem como os desafios encontrados para implementação do mesmo, como a infraestrutura escolar e resistência dos docentes.

Entretanto, existem caminhos de enfrentamento para os desafios. O método desplugado, por exemplo, não requer o uso de aparelhos eletrônicos, pois deste modo é possível trabalhar com conceitos de computação sem a utilização do computador. Quanto a resistência docente para o uso de novas tecnologias, muitas vezes relacionadas ao desconhecimento, pode ser superada com a formação continuada e experimentação dos recursos disponíveis.

Os artigos analisados colaboraram para a compreensão dos conceitos relacionados ao pensamento computacional, mas observa-se que existem poucos estudos específicos para os anos iniciais do ensino fundamental.

3 ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo serão apresentados os encaminhamentos metodológicos que orientaram a pesquisa: o delineamento de estudo, a abordagem metodológica, o tipo de pesquisa, bem como os instrumentos de coleta de dados.

3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

A pesquisa delineada para esse estudo foi uma abordagem qualitativa, considerando que os dados não podem ser quantificados. Segundo Minayo (2001, p. 21):

A pesquisa qualitativa [...] trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes. Esse conjunto de fenômenos humanos é entendido aqui como parte da realidade social, pois o ser humano se distingue não só por agir, mas por pensar sobre o que faz e por interpretar suas ações dentro e a partir da realidade vivida partilhada com seus semelhantes.

Quanto a natureza, a pesquisa classificada como exploratória, visa aproximar o pesquisador do problema, possibilitando o surgimento de novas ideias (Gil, 2001).

Quanto ao método abordado, adotamos a pesquisa participante. Taquette e Borges (2020, s/d), explicam que nesse tipo de pesquisa “o pesquisador tem interação com o ambiente que envolve o seu objeto de estudo”.

A escolha dessa organização metodológica se deu por permitir uma análise das práticas que integram o pensamento computacional, considerando o âmbito do PIBID, onde há participação ativa no contexto de investigação.

Os instrumentos utilizados para coleta de dados foram o questionário e a análise documental. “O questionário é uma técnica investigativa que reúne questões escritas para compreender opiniões, crenças e experiências dos participantes”. Gil (2008, p. 121). A Análise Documental “[...] pode se constituir numa técnica valiosa de abordagem de dados qualitativos, seja completando as informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema” (Lüdke e André, 1986, p. 38).

Para o tratamento dos dados obtidos na fase de coleta — provenientes das vivências da pesquisadora enquanto bolsista do PIBID e das respostas das colaboradoras aos questionários — adotou-se a proposta de análise de conteúdo, conforme sistematizada por Bardin (2016). Segundo a autora (2016, p.15), essa técnica é um “[...] conjunto de instrumentos de cunho metodológico em constante aperfeiçoamento, que se aplicam a discursos (conteúdos e continentes) extremamente diversificados”.

3.2 CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA

O trabalho se caracterizou, como pesquisa participante, já que a pesquisadora estava diretamente envolvida com o contexto investigado por ser bolsista atuante no PIBID. A investigação contou com mais seis bolsistas integrantes de uma escola parceira da rede municipal de Alegrete-RS. As participantes na faixa etária entre 22 e 35 anos, algumas ainda estão na fase final da graduação e outras no meio do curso de pedagogia. Todas elas atuam em turmas de anos iniciais do Ensino Fundamental. Primeiramente foi entregue a carta de apresentação e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) a cada uma nos colocando à disposição para dirimir dúvidas.

Na sequência, foram enviados os questionários para cada uma das colaboradoras que deram a devolutiva em duas semanas. Também solicitamos os relatórios de trabalhos dos meses de julho, agosto e setembro para análise, um dos nossos instrumentos de coleta de dados. Delimitamos apenas esses meses, pois é grande o volume de material e não teríamos tempo hábil para analisá-los.

As bolsistas entregam um relatório mensalmente conforme orientação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), a fim de descrever as atividades desenvolvidas no programa, bem como as reflexões sobre a docência a partir dessas vivências. Nos anexos desses relatórios, deve constar os planos de aula que as bolsistas aplicam no período, bem como as reflexões sobre a docência a partir dessas vivências e, também, são anexadas fotos de registro das intervenções realizadas.

Todo esse material foi minuciosamente analisado pela pesquisadora, que com conhecimentos adquiridos ao longo do processo de pesquisa teórica pôde

identificar os elementos fundamentais para a discussão do objeto de estudo deste trabalho.

4 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção, abaixo, trataremos dos temas objeto de estudo deste trabalho, dialogando com autores das áreas: os anos iniciais do Ensino Fundamental: fundamentos legais, tecnológicos e pedagógicos; pensamento computacional e seus impactos para a educação, e por fim o Pibid como espaço de inovação pedagógica.

4.1 OS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: FUNDAMENTOS LEGAIS, TECNOLÓGICOS E PEDAGÓGICOS

Os anos iniciais do Ensino Fundamental se constitui como segunda etapa da educação básica e possui suma importância para o indivíduo, pois é nessa fase que o aluno é alfabetizado, processo que o acompanhará em toda trajetória escolar.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei no 9.394/1996, estabelece em suas disposições que o Ensino Fundamental é obrigatório, com duração de 9 (nove) anos, gratuito na escola pública, iniciando-se aos 6 (seis) anos de idade, e tem por objetivo a formação básica do cidadão (Brasil, 1996).

O documento aborda ainda, os princípios e fins da Educação Nacional. Dentre os 25 princípios, destacam-se:

I - Igualdade de condições para o acesso e permanência na escola; II - liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber; III - pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas; IV - respeito à liberdade e apreço à tolerância; [...] IX - garantia de padrão de qualidade; [...] XIII - garantia do direito à educação e à aprendizagem ao longo da vida. (Brasil, 1996).

Quanto aos fins da educação, a LDB destaca “o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (Brasil, 1996). Cabe destacar que no que se refere a integração das tecnologias, objeto de estudo deste trabalho, essa Lei também a prevê em etapas e modalidades.

Nesse sentido, as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs), que visam orientar a elaboração dos currículos, também enfatizam a importância do uso da tecnologia de forma intencional e significativa, em oposição ao uso pelo uso.

A utilização qualificada das tecnologias e conteúdos das mídias como recurso aliado ao desenvolvimento do currículo contribui para o importante papel que tem a escola como ambiente de inclusão digital e de utilização crítica das tecnologias da informação e comunicação, requerendo o aporte dos sistemas de ensino no que se refere à: I – provisão de recursos midiáticos atualizados e em número suficiente para o atendimento aos alunos; II – adequada formação do professor e demais profissionais da escola (Brasil, 2013).

Em concordância com a LDB, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017), mais recente documento normativo, reconhece que a educação tem um compromisso com a formação integral do indivíduo em todos os aspectos, tais como intelectual, físico, afetivo e social (Brasil, 2017). E para fundamentar e assegurar aos estudantes os direitos de aprendizagem e desenvolvimento, a BNCC define 10 competências gerais a serem desenvolvidas na Educação Básica. Em algumas dessas competências podemos constatar um forte vínculo com o mundo digital como na competência 1, que trata da valorização do conhecimento também de forma digital; na competência 2, que fala sobre elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções inclusive tecnológicas; e principalmente na competência 5, que prevê “compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais” (Brasil, 2017).

Nesse sentido, a Base Nacional Comum Curricular - Complemento à BNCC (2022) orienta sobre o ensino da computação desde a Educação Infantil até o ensino médio. Apoiada nos eixos pensamento computacional, cultura digital e mundo digital, o documento traz inclusive exemplos de atividades a serem desenvolvidas alinhadas aos objetos de aprendizagem.

A Resolução nº 382 de 20 de dezembro de 2024 institui a Computação na Educação Básica como complemento ao Referencial Gaúcho (RCG), nos termos da Resolução CNE/CEB nº 01/2022, e orienta o processo de implementação no Sistema Estadual de Ensino do Rio Grande do Sul.

Desse modo, devemos considerar as possibilidades de se trabalhar na etapa do Ensino Fundamental anos iniciais, rompendo com o ensino tradicional e buscando metodologias ativas de aprendizagem. Para Mendes *et al* (2023, s/n):

O uso de metodologias ativas é uma das grandes estratégias para manter o aluno interessado em seu processo de aprendizagem, levando-o a ser mais participativo e crítico, sempre focado nas atividades que lhe propicie contato com questões da vida cotidiana para o pleno desenvolvimento do educando, visando seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Segundo os mesmos autores, o objetivo das metodologias ativas é fazer com que o aluno se torne ativo em sala de aula e protagonista do seu próprio aprendizado. O conhecimento é construído de forma colaborativa promovendo a autonomia dos educandos (Mendes *et al*, 2023).

As metodologias ativas (MAs) surgem como resposta para a educação, pois através delas o engajamento dos alunos é maior e a aprendizagem torna-se mais significativa. A geração do século atual precisa se envolver nas práticas de ensino e para isso, os conteúdos precisam vir ao encontro dos interesses dos alunos. Para corroborar com essa ideia, os autores Cunha *et al* (2024, p.3) afirmam que:

[...] as MAs trazem consigo o enfoque problematizador como uma estratégia didática voltada para integração de saberes teóricos e práticos na perspectiva de uma atitude crítica e reflexiva. Nessa condição as práticas devem estar centradas no estudante e não no professor, sendo esse último um mediador do processo de ensino e aprendizagem.

Nessa forma as metodologias ativas contribuem significativamente para os anos iniciais, pois essa fase é muito importante para reencantar a educação que nas palavras de Assmann “significa colocar a ênfase numa visão da ação educativa como ensejamento e produção de experiências de aprendizagem” (2007, p. 29). A seguir, discutiremos sobre as definições de pensamento computacional e como ele pode ser integrado no desenvolvimento de metodologias ativas para fortalecer a aprendizagem.

4.2 PENSAMENTO COMPUTACIONAL E SEUS IMPACTOS PARA A EDUCAÇÃO

A definição de pensamento computacional (PC) está relacionada com a habilidade de resolver problemas. Para Wing (2014, s/n, tradução nossa)²,

² Computational thinking is the thought processes involved in formulating a problem and expressing its solution(s) in such a way that a computer—human or machine—can effectively carry out

pensamento computacional “são processos de pensamento envolvidos na formulação de um problema e na expressão de sua(s) solução(ões) de tal forma que um computador - humano ou máquina - possa efetivamente realizar”.

A autora é uma das pioneiras no que se refere às definições do termo pensamento computacional. Ela enfatiza que se trata de uma habilidade que não está restrita à área da computação e num futuro, não muito distante, será algo fundamental, assim como a leitura e escrita.

Há uma constante evolução da tecnologia em nossa sociedade, todos os setores estão diretamente ou indiretamente ligados a ela. Na saúde as receitas e os exames são digitais; no comércio produtos e serviços estão disponíveis em plataformas digitais, as formas de pagamento são diversificadas, o que oferece ao cliente praticidade nas suas compras; na agricultura e meio ambiente já se desenvolveram várias ferramentas tecnológicas para monitoramento, drones e precisão; na administração pública é necessário o uso de aplicativos como o e-gov³ para acessar os recursos e direitos do cidadão. E na área da educação não é diferente, a tecnologia chegou trazendo consigo seus benefícios e possibilidades para a aprendizagem.

Entretanto, aguardar passivamente pelo avanço tecnológico não é o que se espera de uma escola, pois é nessa instituição que o ser humano tem de aprender a usufruir de seu atributo tão singular, a criatividade. Conforme Bordoni (2023, s/n):

A criatividade é um dos aspectos que se faz necessário ser desenvolvido dentre as habilidades do século XXI. Além de que, para que haja desenvolvimento em diversos aspectos são necessárias novas competências e habilidades humanas. O processo de autonomia e criatividade é desenvolvido com a interação, identificação, criticidade e produção de ideias novas.

Nesse sentido o autor Brackmann (2017), em sua tese, faz uma comparação muito pertinente entre o indivíduo que é usuário de novas tecnologias e a aprendizagem da leitura e escrita. A pessoa utiliza as tecnologias, então é como se ela tivesse aprendido a ler. Por outro lado, essa mesma pessoa não sabe criar

³ Governo eletrônico, ou e-gov, (do inglês electronic government), consiste no uso das tecnologias da informação — além do conhecimento nos processos internos de governo — e na entrega dos produtos e serviços do Estado tanto aos cidadãos como à indústria, e no uso de ferramentas eletrônicas e tecnologia da informação para aproximar governo e cidadãos. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Governo_eletr%C3%B4nico. Acesso em: 2 set 2025.

“coisas” utilizando essas tecnologias, então é como se ela não soubesse escrever. Se utilizarmos, os princípios de programação, abrir-se-á uma porta para novos conhecimentos. Da mesma forma que quando dominamos a leitura e escrita, podemos ler e escrever para aprender mais coisas. Todavia, tendo dominado a escrita não significa que o indivíduo se tornará um escritor profissional, mas essa aprendizagem será útil na sua vida. Do mesmo modo que aprendendo programação o indivíduo não se tornará necessariamente um profissional programador, mas utilizará esse conhecimento em diversas oportunidades.

Seguindo nessa mesma linha, Mallmann e Mazzardo (2020, p. 23) apontam que quando os conhecimentos pedagógicos somados aos tecnológicos são apreendidos e o sujeito consegue transformar esses conhecimentos, temos a Fluência Tecnológico e Pedagógica (FTP). Para as autoras a fluência:

[...] se caracteriza em saber fazer o melhor em cada situação, com cada recurso, sendo que não acontece no imprevisto, é resultado de formação. Envolve conhecimentos sobre planejamento, estratégias metodológicas, conteúdos, material didático, tecnologias educacionais em rede, realizações de ações para desafiar, dialogar, problematizar, instigar a reflexão e a criticidade (Mallmann e Mazzardo, 2020, p. 23).

Ainda, apontam que a FTP possui 3 níveis, quais sejam: a Emancipatória que é desenvolver capacidades intelectuais. A Prática que se trata da compreensão dos conceitos fundamentais. E a Técnica que é a amplificação de habilidades contemporâneas (Mallmann e Mazzardo, 2020, p. 23).

De forma semelhante a comparação de Brackmann (2017) sobre a leitura e a escrita, Costa et al (2024, p. 42) compara o letramento digital com o letramento tradicional, ele define o termo “como sendo a capacidade de dominar técnicas para acessar, interagir e compreender a leitura dos diversos tipos de mídia”.

O pensamento computacional pode ser considerado como uma habilidade que corrobora para o letramento digital, pois é composto por quatro pilares que visam cumprir seu objetivo principal que é a resolução de problemas. São eles: decomposição, reconhecimento de padrões, abstração e algoritmos. O primeiro, como o próprio nome sugere, tem a ver com decompor o problema, ou seja, dividi-lo em pequenas partes para resolver com mais facilidade. O segundo, reconhecimento de padrões, é quando observamos características semelhantes nos problemas

divididos que nos permitem chegar a uma solução mais rápida. A abstração consiste em desconsiderar informações irrelevantes no problema e atentar para os detalhes importantes. O último pilar, algoritmos, é o conjunto de regras criadas para resolver um problema (Breckmann, 2017).

Ainda sobre os pilares do pensamento computacional, a autora Batista (2024) traz exemplos práticos de situações do cotidiano envolvendo cada pilar. Sobre a decomposição a autora recorre ao exemplo de organizar uma festa:

Ao organizar uma festa, pode-se dividir o processo em várias etapas, como a definição do tema, a preparação da lista de convidados, a organização do menu, a decoração e o entretenimento. Cada um desses elementos representa um subproblema menor, tornando o processo de planejamento mais gerenciável e menos sobrecarregado (Batista, 2024, p. 22).

Sobre o pilar reconhecimento de padrões, a autora exemplifica utilizando o cenário de uma receita na cozinha. Segundo Batista (2024, p. 25), “na preparação de doces como beijinho e brigadeiro, observamos um padrão comum no processo de cozimento, apesar de diferenças nos ingredientes.”

Para Batista (2024, p. 21), a abstração é central no pensamento computacional e pode ser exemplificada no planejamento de uma viagem: “começamos por identificar os elementos mais críticos, como o destino, a duração da viagem e o orçamento. Inicialmente, detalhes menos importantes, como a escolha de restaurantes específicos ou a seleção de roupas, são deixados de lado”.

Já os algoritmos, estão presentes no nosso cotidiano de diversas maneiras, mas nem sempre notamos. Conforme Batista (2024, p. 25):

Algoritmos estão presentes em muitas situações do dia a dia, muitas vezes de maneiras que nem percebemos. Eles nos ajudam a organizar tarefas e a tomar decisões com base em uma série de etapas lógicas. [...] Preparação de receitas na cozinha: Ao seguir uma receita, estamos seguindo um algoritmo. A receita fornece uma lista de ingredientes (dados de entrada) e uma série de etapas específicas (processo) para produzir um prato (resultado). A ordem e o método de mistura, cozimento e tempero são exemplos de algoritmos culinários.

Além dos quatro pilares apresentados, os termos que acompanham o pensamento computacional e servem para desenvolvê-lo são: computação plugada

e computação desplugada. O primeiro trata-se das atividades que utilizam recursos eletrônicos ou acesso a internet. Já o segundo termo, computação desplugada, refere-se ao método no qual não é necessário o uso de aparelhos eletrônicos. Essa estratégia surgiu como uma abordagem alternativa, considerando a realidade das escolas em termos de infraestrutura e recursos tecnológicos disponíveis (Batista, 2024).

As atividades desplugadas são ideais para se trabalhar de forma lúdica em sala de aula, já que nos anos iniciais as crianças estão na faixa etária de idade de seis a onze anos, que corresponde ao estágio de desenvolvimento operatório concreto, segundo a teoria de Jean Piaget. Nessa fase ainda é necessário que o indivíduo manipule materiais concretos porque a abstração ainda não se desenvolveu completamente. O pensamento da criança está limitado a acontecimentos e objetos concretos presentes no momento (Moreira, 2011).

O pensamento computacional aplicado de forma desplugada acontece utilizando ferramentas físicas como jogos de tabuleiro, quebra-cabeças, cartões, blocos, papel colorido etc. (Batista, 2024). Em alguns casos pode-se utilizar apenas movimentos do próprio corpo nas brincadeiras, o que torna o método desplugado acessível, com baixos custos de investimento em materiais pedagógicos.

A importância de integrar o pensamento computacional nas aulas é justificada pelo fato de estarmos lidando com os chamados “nativos digitais”. Costa *et al* (2024, p. 43) afirmam que:

Os nativos digitais são os indivíduos que já nasceram inseridos no contexto tecnológico. Eles nasceram rodeados por computadores, smartphones, e diversos outros tipos de recursos digitais. As músicas de dormir eram tocadas em um MP3 e mesmo antes de falar já tinham uma coordenação motora fina mais desenvolvida para manusear o ‘touch’ do celular.

Para Prensky (2001, s/n, tradução nossa)⁴ os nativos digitais são aqueles que dominam a linguagem digital como um novo idioma, já os imigrantes digitais são

⁴ Então, o que isso faz de nós? Aqueles de nós que não nasceram no mundo digital, mas que, em algum momento posterior de nossas vidas, se fascinaram e adotaram muitos ou a maioria dos aspectos da nova tecnologia, somos, e sempre seremos comparados a eles, imigrantes digitais.

aqueles que não nasceram em meio a tecnologia, mas estão adotando aspectos digitais ao longo das suas vidas.

As diferenças entre as gerações são notórias, pois os professores são em grande maioria imigrantes digitais, enquanto os alunos nativos digitais, isso acaba trazendo divergências na educação. Os alunos não querem aprender de forma antiga e os professores são incumbidos do desafio de mudar a forma de ensinar.

Prensky (2001, s/n, tradução nossa)⁵ defende que uma possível solução para esse impasse seria os professores se tornarem “tradutores” entre o mundo antigo e o novo, para que o aprendizado seja eficaz.

Nesse sentido, veremos a seguir, como a nova geração de professores que está sendo formada tem a oportunidade de se tornar tradutora de saberes, integrando o pensamento computacional para que os alunos obtenham aprendizagem significativa através do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID).

4.3 PIBID COMO ESPAÇO DE INOVAÇÃO PEDAGÓGICA

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) é regulamentado pelo Decreto nº 7.219, de 24 de julho de 2010, que dispõe sobre o programa:

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID, executado no âmbito da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, tem por finalidade fomentar a iniciação à docência, contribuindo para o aperfeiçoamento da formação de docentes em nível superior e para a melhoria de qualidade da educação básica pública brasileira (Brasil, 2010).

São participantes do programa as instituições de ensino superior (IES) que possuem cursos de licenciaturas, licenciandos devidamente matriculados,

⁵ Como educadores, precisamos pensar em como ensinar tanto o conteúdo legado quanto o conteúdo do futuro na linguagem dos nativos digitais. O primeiro exige uma grande tradução e mudança de metodologia; o segundo exige tudo isso mais ensinar novos conteúdos e novas formas de pensar.

professores coordenadores da universidade e supervisores das escolas de educação básica (Brasil, 2010).

Essa parceria resulta em muitas trocas de experiências entre os envolvidos, pois o PIBID promove diversas atividades como cursos de extensão, palestras, simpósios, oficinas pedagógicas e seminários internos que visam alcançar seus objetivos, que são: I - Incentivar a formação de docentes em nível superior para a educação básica”, pois os licenciados são os que atuarão como professores após concluírem a graduação. No PIBID é possível vivenciar a realidade de sua futura profissão e descobrir se realmente é o que almeja para sua carreira. E esses professores precisam ser valorizados, conforme destaca o segundo objetivo do programa: “II - contribuir para a valorização do magistério” (Brasil, 2010).

O terceiro objetivo aponta para “III - elevar a qualidade da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura, promovendo a integração entre educação superior e educação básica” (Brasil, 2010). Essa parceria entre escola pública e universidade é de extrema importância, pois os acadêmicos estudam a teoria nos seus cursos e podem relacionar com a prática em que estão inseridos, como indica o quarto objetivo “IV - inserir os licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador [...]” (Brasil, 2010).

Através do PIBID, o bolsista desenvolve a autonomia docente ao aplicar suas práticas pedagógicas com segurança e conhecimento, realizando trocas com professores já formados. conforme é explícito no objetivo cinco “V - incentivar escolas públicas de educação básica, mobilizando seus professores como cofomadores dos futuros docentes e tornando-as protagonistas nos processos de formação inicial para o magistério” (Brasil, 2010).

Os professores já formados têm sua bagagem de experiência para compartilhar com seus futuros colegas de profissão, ao mesmo tempo em que os licenciados têm perguntas, dúvidas e, também, muitas contribuições e novas ideias para a escola. E por fim, o último objetivo do programa “VI - contribuir para a articulação entre teoria e prática necessárias à formação dos docentes, elevando a qualidade das ações acadêmicas nos cursos de licenciatura” (Brasil, 2010). Esse

objetivo revela as palavras chaves do PIBID que são: teoria e prática, pois elas devem andar juntas em todo momento visando a construção do conhecimento.

Além de todos os aprendizados, o PIBID ainda oferece uma bolsa para todos os participantes com intuito de incentivar e motivar a participação.

O programa é uma excelente oportunidade para os acadêmicos observarem a realidade de uma sala de aula e vivenciá-la, pois, tem todo apoio, orientação e correções dos professores supervisores e coordenadores, é um momento em que o acadêmico não está sozinho e tem a quem recorrer sempre que necessário. Quando concluir a licenciatura e se deparar com uma turma para assumir a regência, não haverá um “choque de realidade” ou uma enorme distância entre teoria e prática, pois o licenciando estará preparado para desafios reais da docência desde o início do seu curso de graduação.

O PIBID é um laboratório de aprendizagem, onde é possível experienciar a docência, experimentar técnicas, métodos, se esses dão certo ou não naquele contexto e, sobretudo, refletir sobre acertos e erros construtivos, a fim do crescimento, enquanto docente.

Nesse sentido, entendemos que um dos métodos a ser integrado no PIBID vem a ser o pensamento computacional, pois trata-se de um tema emergente e contemporâneo que, quando expresso de forma didática, desperta a curiosidade e vontade de aprender dos alunos. Além disso, é necessário que as escolas se atualizem quanto às suas estratégias de ensino, frente às novas tecnologias, buscando inovações pedagógicas que rompam com toda e qualquer maneira de exclusão. Conforme corrobora Alves (2025, s/n), “outro aspecto importante é garantir o acesso de todos os alunos às tecnologias, evitando a exclusão digital e assegurando que todos se beneficiem das possibilidades oferecidas por essas ferramentas tecnológicas.”

Como foi visto, o pensamento computacional contribui para o letramento digital, e estamos vivendo em uma era digitalizada em que se faz necessário ter conhecimento das múltiplas tecnologias.

Os licenciandos do PIBID, por já fazerem parte do mundo digital e estarem diretamente envolvidos com novos conhecimentos discutidos na universidade, podem assumir o papel de potencializadores do conhecimento nas escolas de

educação básica promovendo práticas inovadoras e enriquecedoras que contribuem significativamente para uma educação de qualidade.

5 ANÁLISE DOS DADOS

Para o tratamento dos dados, seguimos as etapas, conforme nos orienta Bardin (2016), iniciando com a pré-análise, posteriormente a Codificação, Categorização e a Inferência.

Na pré-análise, foram lidos os questionários e relatórios de forma geral para conhecer o conteúdo do material coletado. Na codificação, os dados mais relevantes foram destacados; e na categorização, os temas similares foram agrupados dando origem às seguintes categorias: compreensão do pensamento computacional, práticas pedagógicas com PC, impactos e desafios do PC. Estes serão discorridos na sequência e posteriormente inferidos.

CATEGORIA 1 – COMPREENSÃO DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL

Nessa categoria, no quadro 1, abaixo, será apresentada a análise das respostas das bolsistas participantes da pesquisa, através do questionário aberto contendo sete perguntas sobre pensamento computacional e seus impactos.

Quadro 1 – Resposta da questão: *Você sabe o que é o pensamento computacional?*

(continua)

Bolsista A	<i>“Não sei o conceito fechado, também nunca estudei sobre na universidade. Mas acredito que seja buscar mecanismos de resolução de problemas, seja através da segmentação do mesmo ou da resolução do todo”.</i>
Bolsista B	<i>“sim”</i>
Bolsista C	<i>“sim, aprendi em um componente”.</i>
Bolsista D	<i>“não”</i>
Bolsista E	<i>“sim”</i>
Bolsista F	<i>“sim”</i>

(conclusão)

Bolsista G	<i>“É um método para resolver problemas de forma criativa”</i>
------------	--

Fonte: autora, excertos do questionário (2025)

Refletindo sobre as respostas, em sua maioria bem sucintas, pode-se constatar que o conhecimento sobre o termo pensamento computacional é básico, considerando que apenas uma bolsista diz não conhecer o termo. Analisando a resposta da bolsista A, pode-se concluir que mesmo sem ter o conhecimento teórico aprofundado, ela direciona sua resposta de maneira assertiva sobre a conceituação de pensamento computacional, já que os autores Wing (2014), Breckmann (2017) e Batista (2024), apontam a resolução de problemas como o grande intuito do PC.

CATEGORIA 2 – PRÁTICAS PEDAGÓGICAS COM PC

Nessa categoria, no quadro 2, abaixo, será apresentada a análise das respostas das participantes, através do questionário, no qual foram questionadas sobre os recursos utilizados em suas práticas.

Quadro 2 – Resposta da questão: *Quais recursos você utiliza com maior frequência em suas aulas?*

(continua)

Bolsista A	<p>[] Recursos digitais (computador, celular, aplicativos, jogos, plataformas online) [x] Recursos impressos (livros, apostilas, folhas de atividade) [x] Recursos concretos (objetos manipuláveis, materiais de artes, jogos físicos) [x] Quadro e giz/lousa e caneta</p> <p>OBS: Recursos digitais não são muito explorados porque houve a solicitação de conteúdo, caderno cheio. Os recursos digitais, a exemplo da utilização dos <i>chromebooks</i>, não foram bem recebidos. Então dentro do possível buscamos vincular o concreto com interfaces da tecnologia, fazendo analogias.”</p>
------------	---

(conclusão)

Bolsista B	<input checked="" type="checkbox"/> Recursos digitais (computador, celular, aplicativos, jogos, plataformas online) <input type="checkbox"/> Recursos impressos (livros, apostilas, folhas de atividade) <input checked="" type="checkbox"/> Recursos concretos (objetos manipuláveis, materiais de artes, jogos físicos) <input checked="" type="checkbox"/> Quadro e giz/lousa e caneta
Bolsista C	<input type="checkbox"/> Recursos digitais (computador, celular, aplicativos, jogos, plataformas online) <input type="checkbox"/> Recursos impressos (livros, apostilas, folhas de atividade) <input checked="" type="checkbox"/> Recursos concretos (objetos manipuláveis, materiais de artes, jogos físicos) <input type="checkbox"/> Quadro e giz/lousa e caneta
Bolsista D	<input checked="" type="checkbox"/> Recursos digitais (computador, celular, aplicativos, jogos, plataformas online) <input type="checkbox"/> Recursos impressos (livros, apostilas, folhas de atividade) <input checked="" type="checkbox"/> Recursos concretos (objetos manipuláveis, materiais de artes, jogos físicos) <input checked="" type="checkbox"/> Quadro e giz/lousa e caneta
Bolsista E	<input checked="" type="checkbox"/> Recursos digitais (computador, celular, aplicativos, jogos, plataformas online) <input checked="" type="checkbox"/> Recursos impressos (livros, apostilas, folhas de atividade) <input checked="" type="checkbox"/> Recursos concretos (objetos manipuláveis, materiais de artes, jogos físicos) <input checked="" type="checkbox"/> Quadro e giz/lousa e caneta
Bolsista F	<input checked="" type="checkbox"/> Recursos digitais (computador, celular, aplicativos, jogos, plataformas online) <input checked="" type="checkbox"/> Recursos impressos (livros, apostilas, folhas de atividade) <input type="checkbox"/> Recursos concretos (objetos manipuláveis, materiais de artes, jogos físicos) <input type="checkbox"/> Quadro e giz/lousa e caneta
Bolsista G	<input checked="" type="checkbox"/> Recursos digitais (computador, celular, aplicativos, jogos, plataformas online) <input checked="" type="checkbox"/> Recursos impressos (livros, apostilas, folhas de atividade) <input checked="" type="checkbox"/> Recursos concretos (objetos manipuláveis, materiais de artes, jogos físicos) <input checked="" type="checkbox"/> Quadro e giz/lousa e caneta

Fonte: autora, excertos do questionário (2025)

Apenas duas bolsistas afirmam não fazer uso de recursos digitais. A bolsista A escreveu a seguinte observação:

Recursos digitais não são muito explorados porque houve a solicitação de conteúdo, caderno cheio. Os recursos digitais, a exemplo da utilização dos *chromebooks*, não foram bem recebidos. Então dentro do possível buscamos vincular o concreto com interfaces da tecnologia, fazendo analogias (Bolsista A).

Com isso é possível analisar que existe resistência às novas tecnologias, esse fator é uma realidade nas escolas, pois mesmo havendo recursos disponíveis, como os *chromebooks* mencionados pela bolsista, eles não são utilizados para fins pedagógicos. Alves (2025) afirma que diversos fatores dificultam a introdução de novas técnicas, entre eles, a falta de habilidades dos docentes e a resistência de alguns professores em alterar suas práticas pedagógicas.

Enquanto três bolsistas afirmam não utilizar livros, apostilas e folha de atividade, a maioria das bolsistas optam por fazer uso de recursos concretos, o que sem dúvida, é um caminho viável para introduzir o pensamento computacional de uma forma desplugada, pois principalmente através dos jogos e dinâmicas é possível uma associação aos conceitos chaves do PC. Sobre a alternativa desplugada, corrobora Almeida (2023, p. 49):

Esta abordagem ocorre mediada por dinâmicas, jogos, brincadeiras e sequências de atividades nas quais os desafios são concentrados em compreender o funcionamento de dispositivos e aparelhos sem utilizá-los. Desta maneira, o uso de exemplos práticos é a chave principal para buscar uma aliança entre problemas computacionais com demonstrações simples a partir de objetos do mundo real.

No quadro 3, abaixo, serão apresentadas as atividades propostas pelas bolsistas do PIBID em seus respectivos planejamentos que integram o pensamento computacional.

Quadro 3 – Atividades identificadas nos relatórios das bolsistas

(continua)

Bolsista A	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Lixeiras ecológicas</i> - <i>Mapa cultural junino</i> - <i>Receita de pipoca</i> - <i>Figuras geométricas</i>
Bolsista B	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Dinâmica da escola</i> - <i>Pode ou não pode?</i>

(conclusão)

	- <i>Dança gaúcha</i>
Bolsista C	- <i>Plickers</i> - <i>Jogo de tabuleiro (divisão com resto)</i>
Bolsista D	- <i>Dinâmica bingo dos colegas</i>
Bolsista E	- <i>Crescente e decrescente</i> - <i>Decomposição de números</i>
Bolsista F	- <i>Dança da cadeira</i> - <i>Quebra-cabeça do folclore</i> - <i>Futebol cego</i>
Bolsista G	- <i>Receita de paçoca</i> - <i>Programação de um bolo de milho</i> - <i>Jogo das cores rio grandenses</i> - <i>Não toque na cor</i>

Fonte: autora, excertos dos planejamentos (2025)

Para melhor compreensão da análise fez-se necessário o uso de uma figura explicativa sobre os pilares de pensamento computacional e seus conceitos chave de uma forma simples e objetiva.

Imagem 1 – Pilares do Pensamento Computacional



Fonte: autora com base em Batista (2024)

Analisando os relatórios da bolsista A, pode-se perceber a presença do pensamento computacional no jogo das lixeiras ecológicas. A atividade consistia em representar as latas na forma de desenho e pintura nas cores vermelha, marrom, verde, amarela e azul, e escrever o tipo de material a ser reciclado nas cores correspondentes. Ao classificar os materiais metal, vidro e plástico pode-se observar a relação com o pilar do PC reconhecimento de padrões, pois o aluno precisou observar as semelhanças dos objetos a serem reciclados para identificar a correspondência correta da cor das lixeiras.

A atividade do mapa cultural junino consistiu em formar cinco grupos, um para cada região do Brasil. Cada grupo desenhou e escreveu no mapa regional as características das festas juninas daquele local. A própria divisão dos grupos sugere o pilar da decomposição, pois o problema de representar as festas juninas do Brasil foi dividido em partes, ou seja, as regiões do país. Nessa mesma atividade é possível verificar o pilar de abstração, pois os alunos precisavam escolher as informações mais relevantes de cada região para fazerem o desenho no mapa.

Na atividade receita de pipoca, a integração no PC se deu através do algoritmo, pois a turma seguiu uma sequência de passos lógica para chegar ao resultado final. Inicialmente, foram apresentados os ingredientes necessários para o preparo da pipoca por meio de imagens, explicando cada etapa do processo. Em seguida, os alunos registraram a receita, completando lacunas com os ingredientes e o modo de preparo, reforçando a compreensão da estrutura de uma receita.

Na proposta das figuras geométricas, foi pedido aos alunos que olhassem para a sala de aula e tudo que estava compondo o ambiente e falassem quais exemplos de figuras eram encontradas nos materiais e objetos dispostos na sala. Após a manifestação dos alunos, foi solicitado que eles realizassem um desenho no caderno explorando as figuras geométricas. Quando os alunos olharam para o ambiente identificaram padrões no formato dos objetos, isso pressupõe o reconhecimento de padrões. Quando os alunos desenharam tiveram que abstrair as informações visuais das figuras geométricas, assim, é notório a abstração.

A bolsista B realizou a dinâmica da escola, que consistia em os alunos escolherem uma gravura da escola fixada na lousa e realizar uma tarefa escrita no verso da imagem. As tarefas foram variadas como: pular 5 vezes; mudar 3 mochilas

de lugar; procurar 2 lápis iguais na sala; falar o nome de 3 funcionários da escola; entre outras. Executar as tarefas fazendo correspondência com o número e imagem escolhida trata-se de algoritmo. A tarefa de procurar dois lápis iguais representa o reconhecimento de padrões, já que os alunos tiveram que fazer comparações de características específicas dos lápis para chegar à resolução da tarefa.

No jogo do “Pode ou Não Pode?”, cartões com situações simples e claras (ex: “Um abraço de um amigo”, “Um desconhecido pede segredo”, “Um adulto me machuca”, etc.) foram distribuídos aos alunos que deveriam levantar plaquinhas “Pode” (verde) ou “Não Pode” (vermelha). Antes da tomada de decisão, a turma precisou analisar cada um dos cartões, isto é, decomposição, pois tiveram que lembrar dos conhecimentos adquiridos na temática trabalhada, que era prevenção do abuso infantil. A turma recorreu às cores vermelho e verde, isto é a abstração, que reforça o uso de símbolos para representar comandos. Nos jogos digitais, geralmente existe essa atribuição de significado às cores, a cor verde remete a ações de andar para frente ou acerto, por exemplo; já o vermelho, remete a interrupção, erro ou condição falsa.

A bolsista B também realizou uma dança gaúcha, que consistiu em ensinar a marcação básica no compasso e os passos simples da dança chimarrita. A sequência era: dois passos para a frente; dois passos para trás; giro com o par e recomeçar. Compreender o ritmo e seguir o compasso desenvolve o reconhecimento de padrões e repetições. Já a execução dos passos, formam uma sequência lógica de algoritmos realizados com o corpo.

A bolsista C, utilizou um jogo plugado sobre frações. O *Plickers* é um aplicativo que coleta respostas dos alunos em tempo real. Cada aluno recebeu um cartão com um *QR Code* único, a professora fez perguntas de múltipla escolha e os alunos mostraram o cartão correspondente às respostas, ela fez leitura do *QR code*, com o celular e as respostas apareceram instantaneamente no projetor. O aplicativo faz leitura de cada *QR Code* que está associado ao aluno, esse processo espelha o reconhecimento de padrões, além de expressar o algoritmo através da representação simbólica, pois cada posição do cartão representa uma alternativa.

Quanto ao jogo de tabuleiro sobre divisão com resto, tratava-se de uma trilha onde os alunos resolviam as divisões e iam avançando as casas. A própria operação

de divisão envolve PC, pois tem etapas bem definidas, realizar cada etapa corretamente exige pensamento algorítmico.

A bolsista D propôs a dinâmica bingo dos colegas, onde cada aluno recebeu uma cartela com descrições como "gosta de ler", "tem animal de estimação", "sabe nadar", "gosta de matemática". Eles deveriam circular pela sala de aula e encontrar colegas que combinavam nas descrições, anotando os nomes. Ao fazerem essa busca eles seguiram o passo a passo de ler, perguntar e registrar, semelhante ao algoritmo do PC.

A bolsista E aplicou a atividade crescente e decrescente com foco em sequência dos números, abordando o conceito de regularidade numérica. Inicialmente, foi explicado o que são sequências lógicas e apresentados exemplos como: contagem de brinquedos ou idade. Na prática, cada aluno recebeu 15 tampinhas de garrafa PET, contendo os números, para montar sequências numéricas com lógica definida, tanto em ordem crescente quanto decrescente. Por fim, os alunos desenharam e registraram a sequência construída. Essa atividade trabalha o reconhecimento de padrões ao propor que os alunos identifiquem a regularidade de crescer e diminuir e percebem relações lógicas entre os números. Além disso, as tampinhas servem como o algoritmo, funcionam como recurso para que os alunos visualizem fisicamente a ordenação dos números. E ao representar em forma de desenhos, os alunos exercem a abstração ao transportarem do material concreto para o registro gráfico.

A bolsista E, também desenvolveu a atividade de composição e decomposição de números até três ordens. Essa atividade tem no seu próprio nome o pilar de decomposição do PC, pois os alunos dividiram o número em partes menores visualizando a estrutura numérica.

A bolsista F abordou a brincadeira dança da cadeira, é uma clássica atividade que estimula o raciocínio lógico de uma forma divertida. A brincadeira tem uma ordem lógica, andar, parar, sentar-se, que funciona como um algoritmo do que deve ser feito em cada etapa.

A bolsista F também propôs uma atividade plugada, o quebra-cabeça do folclore nos *chromebooks*. A proposta exige estratégia do aluno para montagem, seja pelas bordas, cores ou formas, isso requer a habilidade de decomposição.

A mesma bolsista realizou ainda, uma atividade de recreação, o futebol cego, que consistia em formar duas filas. O primeiro aluno de cada fila vendou os olhos e o colega de trás falou os comandos: para frente, para direita, para esquerda, para trás, chutar. O aluno vendado seguiu os comandos tentando fazer o gol. Essa atividade colaborativa funcionou como uma “programação”. O estudante que falou as instruções para o colega agiu como um “programador” e definiu o algoritmo na comunicação de comandos.

A bolsista G propôs a receita da paçoca, a realização de uma receita é exatamente a execução de um algoritmo, é quando seguimos comandos detalhados para cumprir algo. A receita contou com a participação dos alunos em todas as etapas e para culminância do processo teve a degustação.

A atividade de programação de um bolo de milho não foi realizada na prática pela bolsista G, contudo, a proposta consistia em uma folha impressa, que conforme o enunciado, os alunos deveriam usar os códigos que eram setas, para direita, para esquerda, para baixo, para cima, para criar um algoritmo. Nessa atividade, os conceitos de PC são explícitos no próprio enunciado.

No jogo das cores rio-grandenses, proposto pela bolsista G, os estudantes deveriam encaixar rapidamente argolas em um palito, formando a sequência das cores da bandeira do estado, verde, vermelho e amarelo. Esse raciocínio sequencial serviu de base para o algoritmo, assim como a observação das cores da bandeira exigiu o reconhecimento de padrões

E por fim, a bolsista G, propôs o jogo de atenção não toque na cor, com as cores do Rio Grande do Sul. O aluno deveria se concentrar para tocar em cores diferentes do comando da professora. Essa compreensão de agir conforme a regra, não toque na cor, desenvolve a capacidade de seguir instruções, como ocorre com o algoritmo.

Com essa inferência aos dados coletados nos relatórios das participantes, foi possível identificar dezenove atividades que integram o pensamento computacional, sendo somente duas plugadas, fazendo uso de *chromebooks*, no jogo *Plickers* da bolsista C; e no quebra cabeça do folclore da bolsista F. também foram identificadas dezessete atividades desplugadas. Sobre os benefícios do PC desplugado, os autores Silva *et al* (2024), afirmam que:

A Computação Desplugada não apenas amplia as habilidades cognitivas dos alunos, mas também promove a interação entre estudantes e professores, favorecendo um ambiente de aprendizado dinâmico e colaborativo. Além disso, a abordagem multidisciplinar da Computação Desplugada permite a integração de conceitos computacionais com outras áreas do conhecimento, enriquecendo ainda mais a experiência educacional dos alunos.

Assim, serão discutidos na próxima categoria os impactos dessa integração para aprendizagem, bem como os desafios no PC.

CATEGORIA 3 – IMPACTOS E DESAFIOS DO PC

Nesta categoria, apresentada no Quadro 4, são analisadas as respostas das participantes ao questionário, no qual foram investigados os impactos e desafios relacionados ao pensamento computacional (PC).

Quadro 4 – Resposta das questões – Pergunta 1: Na sua opinião, quais são os principais impactos do pensamento computacional na aprendizagem dos alunos?
Pergunta 2: Quais desafios, você verifica, para a integração do pensamento computacional nas práticas pedagógicas?

(continua)

Pergunta 1 Bolsista A	<i>“Acredito que ajude os alunos a desenvolver melhor a atenção, percepção em todas as áreas do conhecimento, aumento da criatividade, e resolução de problemas”.</i>
Pergunta 1 Bolsista B	<i>“Estimula raciocínio lógico a criatividade e a resolução de problemas”.</i>
Pergunta 1 Bolsista C	<i>“Desenvolve o pensamento lógico e a capacidade de resolver o problema”.</i>
Pergunta 1 Bolsista D	<i>“Na ajuda para desenvolver e se desenvolver no dia a dia”.</i> (conclusão)
Pergunta 1 Bolsista E	<i>“Leque de oportunidades maior autonomia no aprendizado através de testes e erros contribuição”.</i>

	<i>para o letramento digital compreendendo a lógica computacional”.</i>
Pergunta 1 Bolsista F	<i>“O pensamento computacional impacta positivamente a aprendizagem dos alunos, desenvolvendo habilidades de resolução de problemas, pensamento lógico e criativo. Ele promove a alfabetização digital, a autonomia, e a colaboração, além de incentivar o aprendizado interdisciplinar”.</i>
Pergunta 1 Bolsista G	<i>“Aprendizagem significativa que desenvolve a criatividade, através de recursos didáticos que despertam o interesse dos alunos”.</i>
Pergunta 2 Bolsista A	<i>“Formação adequada, aceitação, preparo tecnológico ou acadêmico porque não basta saber o que é, tem que saber aplicar e vontade de fazer com que de fato a aprendizagem seja dinâmica e o aluno o centro do processo”.</i>
Pergunta 2 Bolsista B	<i>“Adaptar as atividades”.</i>
Pergunta 2 Bolsista C	Não respondeu
Pergunta 2 Bolsista D	Não respondeu
Pergunta 2 Bolsista E	<i>“Falta de conhecimento dos docentes da área, dificuldade de integração das disciplinas existentes e falta de letramento digital”.</i>
Pergunta 2 Bolsista F	<i>“Acredito que os principais desafios são a falta de formação dos professores, escassez de recursos tecnológicos e dificuldade de integrar o pensamento computacional ao currículo escolar de forma criativa e interdisciplinar”.</i>
Pergunta 2 Bolsista G	<i>“Além dos déficits da formação de professores, falta tempo hábil de planejamento, pois os docentes acabam optando pelo caminho mais rápido e fácil em termos de conteúdos a serem ensinados”.</i>

Fonte: autora, excertos do questionário (2025)

Analisando as respostas das bolsistas a primeira pergunta sobre os impactos do PC na aprendizagem dos alunos, pode-se constatar que esses são positivos, pois nas suas falas destacam-se termos como: desenvolvimento da criatividade, raciocínio lógico, atenção, percepção, resolução de problemas, letramento e alfabetização digital, além da autonomia. Para Soares *et al* (2022, s/n):

Percebe-se que, assim como as atividades de programação realizadas por meio de computadores, a Computação Desplugada está alicerçada na resolução de problemas, no estímulo do raciocínio lógico e computacional, da criatividade e da tomada de decisões. Ou seja, mais um importante recurso que pode contribuir para com a aprendizagem dos alunos.

Os autores ressaltam ainda que trabalhar com habilidades da computação é uma proposta que merece implementação nos diversos contextos de educação Soares *et al* (2022, s/n).

Diante de todos esses benefícios, evidencia-se que as participantes desse estudo têm consciência acerca das contribuições do PC em suas práticas pedagógicas e na aprendizagem da turma.

Contudo, na inferência das respostas das licenciandas à segunda pergunta, sobre os desafios para integração do PC, percebe-se que a grande maioria das que responderam mencionaram a formação de professores como principal ponto desafiador.

De fato, a formação docente tem um papel fundamental para os educadores integrarem novas práticas pedagógicas com intencionalidade e conhecimento. Conforme Soriano (2025, s/n), “A formação docente para o uso da computação e das tecnologias digitais na Educação Básica não é mais uma opção, mas uma necessidade.”

O desafio apontado pela bolsista B, de “adaptar as atividades”, também está indiretamente relacionado com a formação docente, pois na formação inicial, os licenciandos em sua maioria, dominam os conteúdos a serem ensinados, porém é necessária uma formação continuada para que as metodologias sejam atualizadas frente a demandas educativas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Chegando ao término desse estudo, que buscou responder a seguinte questão de pesquisa: “Quais os impactos da integração do pensamento computacional nas práticas de ensino dos anos iniciais desenvolvidas no PIBID?” É possível compreender que os impactos do PC são positivos, uma vez que desenvolvem a criatividade e o raciocínio lógico, além de contribuir para a resolução de problemas de maneira eficaz.

O objetivo geral foi alcançado frente a investigação dos impactos da integração do PC no âmbito do PIBID, pois atividades lúdicas e diferenciadas, que visam a formação de sujeitos participativos e comprometidos com o conhecimento, estão sendo desenvolvidas pelas licenciandas, segundo o que foi verificado nos relatórios das mesmas.

Os dados analisados sugerem que o PC está contribuindo significativamente para aprendizagem dos alunos da escola parceira do PIBID. Entretanto, mesmo que a abordagem não ocorra, muitas vezes, de forma intencional, essa habilidade tem um grande potencial a ser explorado, sobretudo considerando o interesse dos alunos nativos digitais, em novas tecnologias.

Desse modo, ainda que existam déficits na formação docente, conforme mencionado pelas colaboradoras do estudo, a integração do PC de forma intencional e interdisciplinar é urgente, considerando ser um tema emergente, por se tratar de uma competência essencial para a era digitalizada que estamos vivendo.

Assim, diante dos impactos do PC apresentados neste trabalho, reforça-se a importância do investimento em qualificação na formação inicial, um dos objetos de estudo dessa pesquisa, a fim de que os professores estejam preparados para desenvolver novas práticas pedagógicas que consolidem uma formação de qualidade aos estudantes da Educação Básica.

Entende-se que a pesquisa apresentada foi um pequeno recorte sobre essa temática, por isso se sugere que outros estudos sejam lançados em diferentes etapas da educação, com colaboradores, territórios e metodologias diferentes.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Diego Lippert. **BITBOX: Uma proposta para o desenvolvimento do pensamento computacional com uso de atividades desplugadas**. 2023. Dissertação (Mestrado em Docência para Ciências, Engenharias e Matemática) - Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Guaíba, 2023.

ALVES, Aline Tomaz de Araújo. A inserção da tecnologia na sala de aula. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, nº 2, 15 de janeiro de 2025. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/25/2/a-insercao-da-tecnologia-na-sala-de-aula>. Acesso em: 31 out. 2025.

ASSMANN, Hugo. Reencantar a educação: rumo à sociedade aprendente. 9ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Trad. Luis Antero Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2016.

BATISTA, Esteic Janaina Santos. **Pensamento Computacional: teoria e prática**. Campo Grande, UFMS, 2024.

BORDINI, Letícia Cacciolari. **Oficina de linguagem de programação para futuros professores visando o desenvolvimento de jogos com foco na criatividade**. 2023. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Londrina, 2023.

BRACKMANN, Christian Puhlmann. **Desenvolvimento do Pensamento Computacional através de atividades desplugadas na educação básica**. 2017. Tese (Doutorado em Informática na Educação) - Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (2017)**. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 18 agosto 2023.

BRASIL. **Decreto nº 7.219, de 24 de julho de 2010**. Disponível em: [Decreto nº 7219](#). Acesso em: 15 set. 2025.

BRASIL. **Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (LDB)**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 14 agosto 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica**. Brasília: MEC, 2013. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/aceso-a-informacao/media/seb/pdf/d_c_n_educacao_basica_nova.pdf. Acesso em: 13 out. 2025.

BRASIL. **Resolução nº 1, de 4 de outubro de 2022.** Normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à BNCC. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=241671-rceb001-22&category_slug=outubro-2022-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 1 nov. 2025.

BRASIL. **Resolução nº 382, de 20 de dezembro de 2024.** Institui a Computação na Educação Básica como complemento ao Referencial Curricular Gaúcho (RCG). Disponível em: <https://www.ceed.rs.gov.br/upload/arquivos/202501/31144355-resolucao-382-2024.pdf> . Acesso em 20 dez. 2025.

COSTA, Mendes Wilke Janmes. **Nativos digitais, alfabetização e letramento: percepções sobre letramento e analfabetismo digital em uma classe de educação básica.** Revista Amor Mundi, v. 5, n. 2, p. 39-46, 2024. Disponível em: <330-libre.pdf>. Acesso em: 15 set. 2025.

CUNHA, Bordin Marcia. et al. **Metodologias ativas:** em busca de uma caracterização e definição. Educação em Revista, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/cSQY74VPYPJCvNLQdv4HZYn/?lang=pt>. Acesso em: 27 agosto 2025.

DAMASCENO, T. S., CARDOSO, D. M., COSTA, L. T. T. Uso das tecnologias de informação e comunicação e dinâmicas do trabalho docente. Vivência: **Revista de Antropologia**, v. 1, n. 51, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/vivencia/article/view/17179/11320>. Acesso em: 9 nov. 2023.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação:** abordagens qualitativas. São Paulo, SP: Editora Pedagógica e Universitária, 1986.

MALLMANN, Maria Elena; Mazzardo, Mara Denise. **Fluência Tecnológico e Pedagógica (FTP) e recursos educacionais abertos (REA).** Santa Maria, RS. UFSM, GEPETER, 2020. Disponível em: <https://gepeter.proj.ufsm.br/pressbook/livrorea/>. Acesso em: 22 set. 2025.

MENDES, Josiel *et al.* Metodologias ativas: a importância da inserção de novas práticas pedagógicas no processo de ensino aprendizagem nos anos iniciais. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 9, n. 1, p. 270-291, 2023. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/8166/3210>. Acesso em: 25 agosto. 2025.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade.** 28 ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

MOREIRA, M. A. **Teorias da Aprendizagem.** 2. ed. São Paulo: EPU, 2011.

MOROSINI, Marília Costa; NASCIMENTO, Lorena Machado do; NEZ, Egeslaine de. **ESTADO DE CONHECIMENTO: A METODOLOGIA NA PRÁTICA.** Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/4946/3336>. Acesso em: 6 agosto 2025.

PRENSKY, Marc, **Digital Natives, Digital Immigrants.** On the Horizon, 2001. Disponível em: [Digital Natives, Digital Immigrants](#). Acesso em: 20 set. 2025.

SILVA, Caio Passos; FILHO, Márcio José Ribeiro da Silva; MAGALHÃES, Vinícius Oliveira; NOGUEIRA, Keila de Fátima Chagas. Caminhos Desplugados: Educação e Computação Fora da Tomada. *In: CONENORTE, 1., 2024, Uberlândia, MG. Anais [...].* Uberlândia: IFTM, 2024.

SORIANO, Jorge Luis Cenci. **Práticas Pedagógicas em Computação e Robótica: Relato Reflexivo da Formação Docente.** 2025 Trabalho de Conclusão do Curso (Licenciatura em Computação e Robótica) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2025.

TAQUETTE, S. R.; BORGES, L. **Pesquisa qualitativa para todos.** 1. ed. São Paulo: Vozes, 2020.

WING, Jeannette. **Computational thinking.** Toronto. 4 jan. 2014. Disponível em: <http://socialissues.cs.toronto.edu/2014/01/computational-thinking/>. Acesso em: 2 set. 2025.

APÊNDICES

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO

Você está sendo convidada a participar da pesquisa intitulada **“PENSAMENTO COMPUTACIONAL E SEUS IMPACTOS PARA EDUCAÇÃO NOS ANOS INICIAIS NO ÂMBITO DO PIBID”** onde eu Dâmaris Souza da Rosa sou a pesquisadora, enquanto acadêmica da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul. Antecipadamente agradeço sua participação na resposta a esse questionário que levará em torno de 15 minutos e que será muito importante para o meu Trabalho de Conclusão de Curso.

1) Qual a sua idade?

2) Em que turma você atua no PIBID?

3) você sabe o que é o Pensamento computacional?

4) Quais recursos você utiliza com maior frequência em suas aulas?

Recursos digitais (computador, celular, aplicativos, jogos, plataformas online)

Recursos impressos (livros, apostilas, folhas de atividade)

Recursos concretos (objetos manipuláveis, materiais de artes, jogos físicos)

Quadro e giz/lousa e caneta

Outros: _____

5) Na sua opinião, quais são os principais impactos do pensamento computacional na aprendizagem dos alunos?

6) Quais desafios, você verifica, para a integração do pensamento computacional nas práticas pedagógicas?

7) Relate uma experiência positiva e uma experiência negativa que você tenha aplicado o pensamento computacional nas práticas do PIBID.

Solicito o envio dos PIBID relatórios do dos meses julho, agosto e setembro para uma análise documental.

APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, _____, RG _____, declaro, por meio deste termo, que concordei em participar da pesquisa intitulada “_____” desenvolvida pelo(a) acadêmico(a) da UERGS _____. Fui informado(a) de que a pesquisa é orientada pela professora Edilma Machado de Lima a quem poderei contatar a qualquer momento que julgar necessário. Tenho ciência de que minha participação não envolve nenhuma forma de incentivo financeiro, sendo a única finalidade desta participação a contribuição para o sucesso da pesquisa, ainda que os objetivos do estudo são estritamente acadêmicos.

Vale ressaltar que os dados obtidos serão utilizados apenas para fins da pesquisa e serão mantidos em sigilo, as identidades dos participantes da investigação, assim como a identificação da(s) escola(s), de acordo com o que prevê a resolução 466, de 12 de dezembro de 2012/CNS Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.

Fui ainda esclarecido(a), de que poderei me retirar dessa pesquisa a qualquer momento, sem sofrer quaisquer sanções ou constrangimento.

Alegrete, _____ de _____, de 20____.

Assinatura: _____

Assinatura do(a) pesquisador(a): _____

APÊNDICE C – CARTA DE APRESENTAÇÃO

À Direção da Escola

Ao cumprimentá-la(lo) cordialmente, gostaríamos de solicitar sua permissão para que a acadêmica _____, realize sua pesquisa de Trabalho de Conclusão de Curso em sua respeitada instituição. A pesquisa intitulada “ _____ ” irá compor o seu Trabalho de Conclusão de Curso de Licenciatura em Pedagogia da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Unidade Universitária Alegrete. O presente trabalho está sob orientação da Professora Doutora _____, docente na referida instituição. Esclarecemos que será utilizado um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para cada participante da pesquisa. Os participantes do estudo serão claramente informados de que sua contribuição é voluntária e pode ser interrompida a qualquer momento, sem nenhum prejuízo. Vale ressaltar que os dados obtidos serão utilizados apenas para fins da pesquisa e serão mantidos em sigilo as identidades dos participantes da investigação, assim como a identificação da escola.

Agradecemos a colaboração dessa instituição para a realização desta atividade

e colocamo-nos à disposição para esclarecimentos adicionais pelo e-mail XXXXXXXX@

uergs.edu.br.

Alegrete, ____ de _____ de 2025.

*Professora Adjunta Edilma Machado de Lima
Unidade Alegrete
UERGS -*