



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TOCANTINS**

**CAMPUS ARAGUATINS
LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO**

MARCIO LIMA DE FREITAS

**DIAGNÓSTICO CRÍTICO DA IMPLEMENTAÇÃO DA DISCIPLINA DE
FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO NA ESCOLA MUNICIPAL GETÚLIO
VARGAS DE JUVERLÂNDIA, ZONA RURAL DE SÍTIO NOVO DO TOCANTINS**

**Araguatins - TO
2026**



MARCIO LIMA DE FREITAS

**DIAGNÓSTICO CRÍTICO DA IMPLEMENTAÇÃO DA DISCIPLINA DE
FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO NA ESCOLA MUNICIPAL GETÚLIO
VARGAS DE JUVERLÂNDIA, ZONA RURAL DE SÍTIO NOVO DO TOCANTINS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Licenciatura em Computação da Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Computação.

Orientador(a): Me. Rogério Pereira de Sousa

**Araguatins TO
2026**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Bibliotecas do Instituto Federal do Tocantins

F862d Freitas, Marcio Lima de
Diagnóstico Crítico da Implementação da disciplina de Fundamentos da
Computação na Escola Municipal Getúlio Vargas de Juverlândia, zona Rural
de Sítio Novo do Tocantins / Marcio Lima de Freitas. – Araguatins, TO,
2026.
23 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Computação) –
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, Campus
Araguatins, Araguatins, TO, 2026.

Orientador: Me. Rogério Pereira de Sousa

1. Computação na Educação Básica. 2. Formação Docente. 3. Escola
Rural. I. Sousa, Rogério Pereira de. II. Título.

CDD 004

A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio, deste documento é autorizada para fins de estudo e
pesquisa, desde que citada a fonte.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica do IFTO com os dados fornecidos pelo(a)
autor(a).



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Araguatins

FOLHA DE APROVAÇÃO

TÍTULO DO TRABALHO: DIAGNÓSTICO CRÍTICO DA IMPLEMENTAÇÃO DA DISCIPLINA DE FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO NA ESCOLA MUNICIPAL GETÚLIO VARGAS DE JUVERLÂNDIA, ZONA RURAL DE SÍTIO NOVO DO TOCANTINS

AUTOR: MARCIO LIMA DE FREITAS

ORIENTADOR: Prof. M.Sc: Rogério Pereira de Sousa

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, *Campus Araguatins*, como parte das exigências para a conclusão do Curso de Licenciatura em Computação.

Aprovado em 18 de junho de 2026.

Prof. Me. Rogério Pereira de Sousa
Presidente da Banca

Prof. Dr.: Ramásio Ferreira de Melo
Primeiro avaliador

Servidor Esp. Miguel Gomes Amorim
Segundo avaliador



Documento assinado eletronicamente por **Rogério Pereira de Sousa, Servidor**, em 22/06/2026, às 14:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Miguel Gomes Amorim, Servidor**, em 22/06/2026, às 14:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ramasio Ferreira de Melo, Servidor**, em 26/06/2026, às 12:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.iftto.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **3224280** e o código CRC **CF5A6DB2**.

Referência: Processo nº 23233.013242/2026-72

SEI nº 3224280

RESUMO

Este trabalho apresenta um diagnóstico crítico da implementação da disciplina de Fundamentos da Computação na Escola Municipal Getúlio Vargas, situada na comunidade de Juverlândia, zona rural de Sítio Novo do Tocantins. O estudo parte da necessidade de compreender como as diretrizes da BNCC Computação têm sido incorporadas ao contexto escolar rural, especialmente diante das limitações de infraestrutura tecnológica, formação docente e recursos pedagógicos. A pesquisa adota abordagem qualitativa, de natureza exploratória e descritiva, configurada como estudo de caso, com base na análise documental do Projeto Político Pedagógico, do plano de ensino da disciplina e da BNCC Computação. Os resultados indicam que a implementação ainda ocorre de modo parcial, com presença introdutória de conteúdos relacionados ao pensamento computacional, mas com fragilidades significativas quanto à aplicação prática, ao suporte institucional e à capacitação específica dos professores. Apesar desses limites, o estudo identifica possibilidades de avanço por meio de atividades desplugadas, integração interdisciplinar e formação continuada. Conclui-se que a consolidação da computação na escola rural depende de políticas públicas, planejamento pedagógico contextualizado e investimento no capital humano da instituição.

Palavras-chave: Computação na Educação Básica. Pensamento computacional. BNCC. Escola rural. Formação docente.

ABSTRACT

This study presents a critical diagnosis of the implementation of the Fundamentals of Computing subject at Getúlio Vargas Municipal School, located in the Juverlândia community, a rural area of Sítio Novo do Tocantins. The research seeks to understand how the BNCC Computing guidelines have been incorporated into the rural school context, especially considering limitations related to technological infrastructure, teacher training, and pedagogical resources. The study adopts a qualitative, exploratory, and descriptive approach, structured as a case study and based on documentary analysis of the school Pedagogical Political Project, the subject teaching plan, and the BNCC Computing document. The results indicate that implementation is still partial, with an introductory presence of content related to computational thinking, but with significant weaknesses regarding practical application, institutional support, and specific teacher training. Despite these limitations, the study identifies possibilities for progress through unplugged activities, interdisciplinary integration, and continuing teacher education. It concludes that the consolidation of computing in rural schools depends on public policies, contextualized pedagogical planning, and investment in the school's human capital.

Keywords: Computing in Basic Education. Computational thinking. BNCC. Rural school. Teacher training.

LISTA DE TABELAS E GRÁFICOS

Quadro 1 – Achados dos autores e alinhamento com a pesquisa	14
Quadro 2 – Diagnóstico da implementação da disciplina de fundamentos da computação	17
Gráfico 1 – Nível de implementação da disciplina	18

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IFTO	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
MEC	Ministério da Educação
PPP	Projeto Político-Pedagógico
SBC	Sociedade Brasileira de Computação
SciELO	Scientific Electronic Library Online
TO	Tocantins

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 REFERENCIAL TEÓRICO	10
2.1 Computação na Educação Básica e a BNCC	10
2.2 Pensamento Computacional no Contexto Escolar	12
2.3 Desafios da Implementação da Computação nas Escolas Públicas	13
3 METODOLOGIA	14
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	16
4.1 Desafios identificados	16
4.2 Limites da implementação	17
4.3 Possibilidades de avanço	18
4.4 Alinhamento entre documentos institucionais e a BNCC	19
4.5 Formação docente e suporte pedagógico	20
4.6 Potencial de integração interdisciplinar	21
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	21
REFERÊNCIAS	23

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, o avanço das diretrizes educacionais tecnológicas alcança o estado do Tocantins, especificamente na região do Bico do Papagaio. No município de Sítio Novo do Tocantins, a zona rural abriga a comunidade de Juverlândia, sede da Escola Municipal Getúlio Vargas. Segundo o IBGE, Sítio Novo do Tocantins possuía 10.830 habitantes no Censo 2022, população estimada em 11.446 pessoas em 2025, IDHM de 0,604 e taxa de escolarização de 6 a 14 anos de 98,24%. No campo educacional, o município registrava 13 estabelecimentos de ensino fundamental e 3 de ensino médio em 2023 (IBGE, 2025). Este cenário geográfico e educacional é o ponto de partida para observar como as normas nacionais de tecnologia são aplicadas em territórios distantes dos grandes centros urbanos.

A rede municipal local busca se adequar à obrigatoriedade da computação nos currículos até o limite cronológico de 2026. No Tocantins, a transição envolve a adaptação de unidades que ainda lidam com carências básicas de infraestrutura e conectividade. Os dados municipais do IBGE evidenciam uma rede educacional de pequeno porte, composta por poucos estabelecimentos escolares, o que torna mais sensível o planejamento de infraestrutura, formação docente e recursos digitais para escolas localizadas em áreas rurais (IBGE, 2025). Assim, apesar do esforço normativo, as escolas rurais enfrentam obstáculos severos para garantir a fluência digital prevista na Base Nacional Comum Curricular.

Diante dessa realidade de adaptação, o presente estudo busca responder: de que maneira a disciplina de fundamentos da computação está sendo efetivamente implementada na Escola Municipal Getúlio Vargas? O questionamento foca em entender se os conceitos de lógica, abstração e automação conseguem ser traduzidos para a prática pedagógica diária ou se permanecem apenas como uma prescrição burocrática nos documentos.

A justificativa para esta pesquisa reside no hiato existente entre a legislação federal e a materialidade escolar no campo. Enquanto o complemento à BNCC exige inovação pedagógica, organização curricular e desenvolvimento de habilidades ligadas ao pensamento computacional, o cotidiano escolar lida com o "gargalo da realidade", marcado por infraestrutura deficitária e desigualdade de acesso às tecnologias (BRASIL, 2022; IBGE, 2025). Analisar esse abismo é fundamental para evitar que a modernização tecnológica resulte em novas formas de exclusão digital para as populações rurais.

Os impactos positivos deste diagnóstico recaem sobre a gestão escolar e os alunos, que recebem subsídios para o refinamento de práticas inclusivas. Por outro lado, a manutenção do

cenário atual prejudica a comunidade de Juverlândia, que corre o risco de permanecer à margem da sociedade da informação. Professores também sofrem impactos negativos pela

Para o desenvolvimento do diagnóstico, utilizou-se uma metodologia qualitativa de natureza exploratória e descritiva, configurada como estudo de caso. O procedimento consistiu em uma análise documental rigorosa do Projeto Político Pedagógico (PPP), do plano de ensino da disciplina e da BNCC Computação. Essa abordagem permitiu identificar as brechas de viabilidade e os limites reais da transição curricular.

O trabalho está organizado em cinco partes principais para facilitar a compreensão do tema. Além desta introdução, o referencial teórico aborda o pensamento computacional e a BNCC; o terceiro capítulo detalha o percurso metodológico adotado. O quarto capítulo discute os resultados e desafios identificados, seguidos pelas considerações finais que propõem caminhos para o refinamento da gestão escolar rural.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Computação na Educação Básica e a BNCC

A presença da computação no horizonte da educação básica brasileira deixou de ser uma mera perfumaria tecnológica para se consolidar como o eixo central das políticas educacionais contemporâneas. Esse deslocamento de paradigma ganhou força institucional irremediável com a promulgação do complemento à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que reposicionou a computação: ela deixa de ser uma disciplina periférica para se tornar um campo de saber transversal e indispensável. Tal ajuste normativo coloca em xeque o ensino tradicional, sublinhando a urgência de municiar os estudantes com competências que permitam uma navegação crítica, ética e propositiva pelo universo digital, rompendo com a passividade do consumo e fomentando uma cidadania apta a lidar com as camadas de complexidade da era da informação (Brasil, 2022). Nesse novo cenário, a escola transita de um posto de transmissão de saberes analógicos para um polo de mediação tecnológica, onde a fluência digital passa a ser tão elementar quanto a alfabetização convencional.

Nessa mesma linha de discussão, Cabral (2025) analisa a Computação na Educação Básica a partir dos desafios e estratégias de implementação nas redes de ensino brasileiras. O estudo reforça que a consolidação da área depende da articulação entre políticas públicas, infraestrutura mínima, formação docente qualificada e práticas pedagógicas viáveis, especialmente quando se consideram redes públicas marcadas por desigualdades regionais. Essa contribuição dialoga diretamente com a presente pesquisa, pois ajuda a compreender que a experiência da Escola Municipal Getúlio Vargas não é um caso isolado, mas expressão local

de um desafio nacional.

Seguindo as diretrizes da BNCC, esse ensino se organiza em torno de um tripé conceitual: pensamento computacional, mundo digital e cultura digital. Estes pilares operam em um regime de interdependência técnica e social. Enquanto o eixo do mundo digital se debruça sobre a arquitetura lógica e física dos sistemas, e a cultura digital investiga os impactos éticos e sociais das redes, o pensamento computacional funciona como a engrenagem cognitiva de todo o processo. A meta final é clara: capacitar os jovens para a resolução de problemas reais, o exercício do raciocínio lógico e a compreensão profunda das engrenagens que movem a sociedade algorítmica (Brasil, 2022). Trata-se, em última instância, de um esforço para mitigar o abismo digital, transformando o aluno em um agente capaz de decifrar e atuar nas infraestruturas invisíveis que regem o presente. Dentro dessa arquitetura pedagógica, o pensamento computacional sobressai como a faculdade intelectual mais plástica, definida essencialmente pela capacidade de modelar problemas e arquitetar soluções que possam ser executadas com precisão, seja por cérebros humanos ou por processadores (Machado, 2023). É um erro, portanto, reduzir essa abordagem ao ensino técnico de linguagens de programação. O foco aqui recai sobre o desenvolvimento de funções mentais superiores: a prática estimula a abstração de dados complexos, a fragmentação de grandes desafios em partes manejáveis e o reconhecimento de padrões recorrentes. Esse exercício intelectual acaba por transbordar para outras áreas, potencializando a análise crítica e a aprendizagem interdisciplinar, da resolução de equações matemáticas à interpretação de fenômenos nas ciências humanas.

É imperativo, contudo, desconstruir o mito de que o ensino da computação depende exclusivamente de laboratórios de alta tecnologia ou orçamentos vultosos. A literatura especializada insiste que a imersão nesses conceitos pode ser extremamente eficaz mesmo em contextos de escassez material. Entram em cena, então, as chamadas "atividades desplugadas", que se valem de jogos lúdicos, dinâmicas de movimento e o uso de materiais concretos para ensinar a lógica da computação sem a necessidade imediata de telas (Oliveira, 2022). Essa vertente assume um peso democrático vital para as redes públicas em regiões rurais, assegurando que o deficit de infraestrutura não se converta em um bloqueio intransponível ao desenvolvimento cognitivo dos estudantes dessas comunidades.

A despeito do avanço nas letras da lei, a aplicação prática dessas normas no cotidiano escolar brasileiro ainda trava em barreiras estruturais de fundo histórico. O caminho para uma implementação real é obstruído por uma série de gargalos: da conectividade instável e sucateamento de máquinas até a ausência de uma formação docente que, de fato, prepare o

professor para mediar esses novos saberes (Melo; Oliveira Junior, 2025). Ajustar os currículos locais ao que pede a BNCC exige, portanto, muito mais do que mudanças textuais; demanda um plano de investimento agressivo em infraestrutura e na qualificação continuada de quem está na ponta. Sem políticas de Estado que encarem essas assimetrias, o risco é cristalizar um fosso educacional ainda mais profundo entre as capitais e as periferias rurais. Conclui-se que a inserção da computação é um processo inadiável, mas sua eficácia e justiça social dependem da superação desses limites logísticos e pedagógicos que ainda sufocam o potencial das escolas situadas nas margens geográficas do país.

2.2. Pensamento Computacional no Contexto Escolar

Muito além do domínio técnico de dispositivos ou softwares, o pensamento computacional consolidou-se como um dos pilares intelectuais da educação contemporânea. Esta abordagem não se limita ao campo da informática, mas foca na estruturação de processos cognitivos que instrumentalizam o estudante a decifrar e intervir na realidade por meio de competências como a abstração, a decomposição de problemas e a análise lógica de soluções (Machado, 2023). Ao internalizar esses fundamentos, o discente transcende a condição de usuário passivo ou "executor de tarefas", desenvolvendo uma mentalidade algorítmica apta a reconhecer padrões e arquitetar sequências de ações eficazes diante de desafios de naturezas distintas.

O amadurecimento intelectual proporcionado por essa metodologia é amplamente sustentado por investigações acadêmicas, que apontam ganhos expressivos na capacidade analítica dos alunos. O grande diferencial reside na transposição do raciocínio lógico para esferas que extrapolam o laboratório de tecnologia; os estudantes passam a encarar situações multifacetadas de maneira estruturada, crítica e organizada (Fidelis, s.d.). Sob essa ótica, o pensamento computacional opera como uma espécie de "gramática universal" para a resolução de problemas, reverberando positivamente no desempenho em disciplinas como matemática e ciências, além de refinar a organização do pensamento filosófico e a interpretação de textos complexos.

No debate educacional brasileiro, um aspecto crucial é a viabilidade dessa competência em cenários atravessados por profundas disparidades socioeconômicas. Mesmo em instituições que operam sob severas restrições tecnológicas realidade comum em muitas escolas da zona rural, a promoção do pensamento computacional não se torna uma meta inatingível. Isso é possível graças à eficácia das estratégias "desplugadas", que utilizam dinâmicas de grupo, materiais concretos e jogos de lógica para estimular o raciocínio

computacional sem a obrigatoriedade de telas ou conectividade (Brasil, 2022). Tal perspectiva assume um caráter profundamente democrático: ela assegura que o cultivo das habilidades cognitivas do século XXI esteja ancorado na realidade local, garantindo que a inclusão pedagógica ocorra de fato, independentemente do acesso a recursos digitais de última geração.

2.3. Desafios da Implementação da Computação nas Escolas Públicas

Embora o arcabouço normativo brasileiro tenha avançado significativamente com a inclusão da computação na BNCC, a transição do plano documental para a realidade das salas de aula é marcada por obstáculos complexos de ordem estrutural e pedagógica. A democratização do conhecimento tecnológico no sistema público não ocorre de forma homogênea, sendo freada por uma série de gargalos que comprometem a equidade educacional. Entre os entraves mais críticos, destaca-se a precariedade da infraestrutura tecnológica, que muitas vezes se resume a laboratórios obsoletos ou inexistentes, além de uma crônica ausência de formação específica para o corpo docente. Não basta equipar as escolas; é imperativo que os professores possuam subsídios teóricos e práticos para mediar esses novos saberes, superando a visão meramente instrumental da informática para alcançar uma abordagem pedagógica transformadora.

Somado a isso, as dificuldades na adaptação curricular revelam um descompasso entre as diretrizes nacionais e as possibilidades reais das instituições de ensino. Estudos contemporâneos sugerem que a falta de diretrizes operacionais e propostas pedagógicas concretas para a aplicação do currículo é um dos fatores que mais retardam a efetivação da BNCC Computação (Melo; Oliveira Junior, 2025). Sem um guia claro de implementação que considere as particularidades de cada rede de ensino, as escolas acabam por replicar modelos fragmentados que não consolidam o aprendizado das competências digitais previstas na legislação. Esse cenário é agravado pelas profundas desigualdades regionais que caracterizam o Brasil, onde o investimento e o suporte técnico variam drasticamente entre estados e municípios.

A problemática assume contornos ainda mais severos quando o foco recai sobre as escolas públicas situadas em territórios rurais. Nestas localidades, as limitações habituais são potencializadas por fatores logísticos, como o acesso restrito a equipamentos de ponta e, principalmente, a precariedade ou ausência total de conectividade à internet. Tais lacunas impactam diretamente a qualidade do ensino de computação, criando um fosso digital que isola os estudantes do campo das oportunidades oferecidas pela sociedade da informação (Brasil, 2022). Portanto, a implementação da computação nessas áreas não depende apenas

de uma mudança na grade curricular, mas de políticas públicas integradas que garantam o suporte material e humano necessário para que a tecnologia seja, de fato, um instrumento de emancipação e não mais um vetor de exclusão.

Quadro 1 – Achados dos autores e alinhamento com a pesquisa

Autor/Fonte	Achados principais	Alinhamento com esta pesquisa
BRASIL (2022)	Organiza a Computação na Educação Básica em pensamento computacional, mundo digital e cultura digital, orientando o desenvolvimento de competências digitais desde a educação básica.	Serve de parâmetro para verificar se o plano de ensino da Escola Municipal Getúlio Vargas contempla os eixos e habilidades previstos na BNCC Computação.
OLIVEIRA (2022)	Defende atividades desplugadas como alternativa pedagógica para ensinar lógica e algoritmos sem depender exclusivamente de computadores e internet.	Contribui para interpretar as possibilidades de ensino em contexto rural com limitações de equipamentos e conectividade.
MACHADO (2023)	Compreende o pensamento computacional como capacidade de decompor problemas, reconhecer padrões, abstrair informações e construir soluções.	Ajuda a analisar se a disciplina ultrapassa a alfabetização digital básica e desenvolve raciocínio lógico e resolução de problemas.
CABRAL (2025)	Aponta que a implementação da Computação exige políticas públicas, formação docente e estratégias pedagógicas adaptadas às desigualdades das redes de ensino.	Aproxima o diagnóstico local da Escola Municipal Getúlio Vargas de um debate mais amplo sobre a implementação da Computação nas redes brasileiras.
MELO; OLIVEIRA JUNIOR (2025)	Evidenciam entraves como falta de suporte institucional, carência de formação docente e dificuldades de adaptação curricular.	Fundamenta a análise dos limites identificados no plano de ensino, no PPP e nas condições pedagógicas da escola investigada.

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

3. METODOLOGIA

A presente investigação ancora-se em uma abordagem qualitativa, de natureza exploratória e descritiva, delineada sob o método de estudo de caso. A opção por este percurso metodológico fundamenta-se na necessidade de examinar uma situação concreta: a implementação da disciplina de fundamentos da computação na Escola Municipal Getúlio Vargas, localizada na comunidade de Juverlândia, zona rural de Sítio Novo do Tocantins. A

escolha do estudo de caso justifica-se porque a escola reúne particularidades relevantes para o problema investigado, como localização rural, atendimento a uma comunidade distante dos grandes centros, dependência de políticas públicas municipais e necessidade de adequação curricular às diretrizes da BNCC Computação até 2026. O recorte adotado, portanto, concentra-se na realidade institucional da escola e na forma como seus documentos pedagógicos expressam os limites e possibilidades da disciplina.

Para a viabilização deste diagnóstico, a coleta de dados estruturou-se a partir de uma rigorosa análise documental. O corpus documental selecionado para o exame consistiu em peças fundamentais da estrutura pedagógica da instituição e do ordenamento educacional brasileiro, a saber: o Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola, que reflete sua identidade e diretrizes de longo prazo; o plano de ensino específico da disciplina, que detalha a transposição didática pretendida; e o documento oficial da BNCC Computação, que atua como o parâmetro normativo e comparativo para a prática docente. Como apoio bibliográfico, foram consideradas publicações localizadas em bases e repositórios como Google Acadêmico, SciELO, Portal de Periódicos da CAPES, SBC OpenLib e repositórios institucionais, utilizando descritores como "computação na educação básica", "pensamento computacional", "BNCC Computação", "atividades desplugadas" e "formação docente em computação". O recorte temporal priorizou produções entre 2022 e 2026, por corresponder ao período posterior à normatização da Computação na Educação Básica e ao processo de adequação curricular das redes de ensino.

O tratamento do material coletado foi conduzido sob os preceitos da análise de conteúdo, técnica que permitiu a decomposição sistemática dos textos para a identificação de unidades de significado. A partir dessa exegese, foram definidos como pontos de análise: alinhamento do plano de ensino com os eixos da BNCC Computação; presença de conteúdos ligados ao pensamento computacional; condições de infraestrutura tecnológica; evidências de formação docente específica; possibilidades de interdisciplinaridade; e limites para a aplicação prática dos conteúdos. Cada ponto foi examinado por comparação entre o que os documentos institucionais apresentam e o que a BNCC Computação orienta, permitindo classificar os achados como suficientes, parciais, limitados ou insuficientes. Esse processo de categorização não apenas organiza as evidências, mas oferece o suporte necessário para uma discussão crítica que confronte a teoria pedagógica com a práxis observada na zona rural do Tocantins.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A sistematização dos dados colhidos por meio da exegese documental permitiu traçar um panorama multifacetado sobre o atual estágio de inserção da disciplina de fundamentos da computação na Escola Municipal Getúlio Vargas. O que se observa, em uma primeira análise, é a coexistência de um esforço institucional para acompanhar as diretrizes da BNCC com um cenário de carências estruturais que ainda orbitam a unidade escolar. Os documentos revelam que a implementação não é um evento estático, mas um processo em curso, marcado por avanços simbólicos como a própria inclusão da nomenclatura no projeto pedagógico que, no entanto, colidem com limitações substantivas no que tange à viabilidade prática dos conteúdos.

Essa dualidade sugere que a escola atravessa uma fase de "alfabetização curricular", onde os novos conceitos digitais começam a permear o plano de ensino, mas ainda não encontraram o suporte material e humano necessário para sua plena maturação. A análise evidenciou que, embora exista uma intenção pedagógica alinhada à modernização do ensino, a transposição didática desses fundamentos para a realidade da zona rural é frequentemente obstruída por um "teto de vidro" infraestrutural. Assim, os resultados aqui discutidos não apenas apontam falhas, mas iluminam a distância real entre o que é preconizado nos marcos normativos nacionais e o que é factível no "chão da escola" em contextos de periferia geográfica, evidenciando que o sucesso da disciplina depende de uma articulação que transcende a mera alteração de documentos e exige um olhar atento às especificidades da comunidade Juverlândia.

4.1. Desafios identificados

No que tange aos entraves operacionais, a investigação revelou que a carência de uma infraestrutura tecnológica minimamente adequada configura-se como o obstáculo primário. A ausência de recursos materiais impossibilita a transposição da teoria para a prática, restringindo o aprendizado de conceitos computacionais a abstrações que, sem o suporte de ferramentas tangíveis, perdem parte de seu potencial engajador e formativo. Concomitantemente, nota-se uma lacuna profunda na formação específica do corpo docente. A implementação da disciplina parece ocorrer sem o devido respaldo de programas de capacitação continuada que instrumentalizem o professor para lidar com as especificidades técnicas e metodológicas da área, gerando uma insegurança pedagógica que compromete a fluidez dos conteúdos.

Outro ponto de tensão identificado diz respeito ao descompasso entre a práxis documental da escola e as exigências nacionais. A análise evidenciou dificuldades latentes no alinhamento entre o plano de ensino vigente e as competências e habilidades preconizadas

pela BNCC Computação. Essa assimetria sugere que a adaptação curricular ainda é um processo em construção, carecendo de uma integração mais orgânica que dialogue com a realidade local de Sítio Novo do Tocantins. Tais achados corroboram as discussões de Melo e Oliveira Junior (2025), que sublinham como o deficit de suporte institucional e a escassez de políticas públicas direcionadas são os principais vetores que retarda a consolidação da computação nas escolas públicas brasileiras. Assim, os desafios da Escola Getúlio Vargas não são isolados, mas refletem um sintoma estrutural de um sistema educacional que tenta se digitalizar sob condições de histórica desigualdade de recursos.

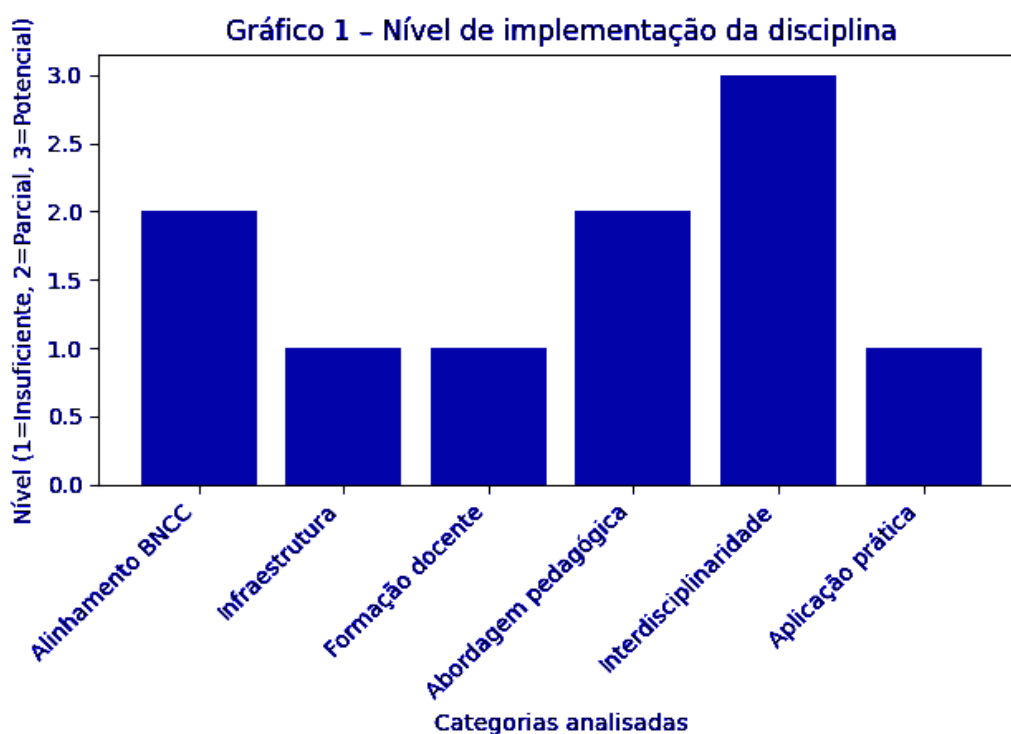
Quadro 2 – Diagnóstico da implementação da disciplina de fundamentos da computação

Categoria analisada	Evidências encontradas	Classificação
Alinhamento com a BNCC	Presença parcial de conteúdos relacionados ao pensamento computacional	Parcial
Infraestrutura tecnológica	Ausência ou limitação de equipamentos e recursos digitais	Insuficiente
Formação docente	Não há evidências de capacitação específica para ensino de computação	Insuficiente
Abordagem pedagógica	Conteúdos introdutórios, com pouca prática aplicada	Limitada
Interdisciplinaridade	Possibilidade de integração com outras disciplinas	Potencial
Aplicação prática	Restrita devido à falta de recursos tecnológicos	Insuficiente

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

4.2. Limites da implementação

A investigação dos documentos pedagógicos revelou que a introdução da computação na unidade escolar ainda ocorre de maneira incipiente e periférica. Observou-se que a abordagem da disciplina é predominantemente introdutória, detendo-se em conceitos elementares que tangenciam a alfabetização digital básica, mas que falham em explorar a densidade dos eixos estruturantes propostos pela BNCC. Essa limitação conceitual sugere que, embora a nomenclatura da disciplina tenha sido integrada à grade, a transposição didática necessária para o ensino do pensamento computacional e da cultura digital de forma integrada ainda não foi plenamente consolidada. O currículo, portanto, opera em uma camada superficial, o que restringe o horizonte de aprendizado dos discentes a uma compreensão meramente instrumental da tecnologia.



A análise representada no gráfico evidencia que os principais pontos críticos da implementação da disciplina concentram-se na infraestrutura tecnológica, formação docente e aplicação prática dos conteúdos. Por outro lado, observa-se potencial de avanço na interdisciplinaridade e no alinhamento parcial com as diretrizes da BNCC, indicando caminhos possíveis para o fortalecimento da proposta pedagógica.

Somado a esse quadro, a severa escassez de recursos tecnológicos atua como um teto para o desenvolvimento das competências digitais previstas. A ausência de ferramentas de suporte como computadores funcionais, kits de robótica ou mesmo conectividade estável confina o ensino ao campo da teoria expositiva, subtraindo do aluno a experiência da experimentação e do erro, fundamentais na lógica da computação. Essa privação da práxis compromete o desenvolvimento pleno das habilidades cognitivas de alta ordem, uma vez que o aluno é impedido de aplicar a lógica e a automação em problemas reais. Assim, o limite da implementação na Escola Municipal Getúlio Vargas não é apenas pedagógico, mas material, evidenciando que a inovação curricular, sem o devido aporte de infraestrutura, corre o risco de tornar-se uma "letra morta" diante das urgências de uma formação digital emancipatória.

4.3. Possibilidades de avanço

A despeito do cenário de desafios e limitações supracitados, a análise documental também revelou vetores de viabilidade que podem catalisar a inserção efetiva da computação na Escola Municipal Getúlio Vargas. A principal janela de oportunidade reside na adoção

sistemática de metodologias desplugadas. Esta abordagem permite que o ensino de algoritmos e a lógica de programação sejam introduzidos por meio de dinâmicas analógicas, jogos de tabuleiro e atividades corporais, desvinculando o desenvolvimento do pensamento computacional da dependência exclusiva de dispositivos eletrônicos. Tal estratégia não apenas contorna a escassez de infraestrutura, mas também promove um aprendizado lúdico e concreto, essencial para a fixação de conceitos complexos em estágios iniciais da educação básica.

Outra via de progresso identificada é a integração interdisciplinar, que propõe a computação não como um saber isolado, mas como uma ferramenta transversal de apoio às demais áreas do conhecimento. Ao conectar a lógica computacional a problemas de matemática, ciências ou geografia, a escola potencializa o sentido prático desses conteúdos, tornando a aprendizagem mais significativa para o aluno da zona rural. Essa transversalidade é um dos pilares incentivados pela BNCC, que orienta a construção de práticas pedagógicas profundamente contextualizadas e sensíveis à realidade sociocultural de cada instituição (Brasil, 2022).

Por fim, o diagnóstico aponta para o horizonte da formação continuada como o motor de transformação da cultura escolar. Existe um potencial latente para o desenvolvimento de comunidades de aprendizagem entre os docentes, onde a troca de experiências e o suporte técnico-pedagógico possam mitigar a insegurança inicial diante do novo currículo. O investimento no capital humano da escola, aliado a parcerias com esferas municipais e estaduais, configura-se como o caminho mais sólido para que as diretrizes da BNCC Computação deixem de ser apenas uma exigência burocrática e passem a compor uma estratégia de ensino verdadeiramente inclusiva e inovadora, capaz de preparar os discentes para os desafios da sociedade contemporânea.

4.4. Alinhamento entre documentos institucionais e a BNCC

O exame minucioso do acervo documental da instituição revelou a existência de um alinhamento apenas fragmentado entre as diretrizes do plano de ensino e os preceitos normativos estabelecidos pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Embora seja possível identificar pontos de convergência, onde determinados objetivos e conteúdos dialogam com as dimensões do pensamento computacional e da cultura digital, nota-se uma carência de sistematização rigorosa que articule essas competências ao esqueleto curricular de forma plena. Essa integração parcial sugere que, embora os termos técnicos tenham sido incorporados ao texto pedagógico, a transposição didática necessária para uma formação digital orgânica ainda

não se materializou por completo na estrutura da disciplina.

Esse descompasso entre a teoria normativa e a prática documental pode fragilizar a eficácia da proposta pedagógica como um todo. A BNCC é enfática ao orientar que o ensino de computação deve ocorrer de maneira estruturada, sequencial e progressiva, garantindo que o aprendizado evolua em complexidade ao longo dos anos (Brasil, 2022). Quando essa continuidade é interrompida por um planejamento lacunar, o desenvolvimento das habilidades críticas dos discentes acaba sendo prejudicado. Tais evidências encontram eco em discussões contemporâneas que apontam a falta de articulação entre os documentos curriculares locais e os marcos normativos federais como um dos entraves primordiais para a efetivação da computação na educação básica (Melo; Oliveira Junior, 2025). Conclui-se, portanto, que o alinhamento documental não é apenas uma formalidade burocrática, mas uma condição *sine qua non* para que as políticas de inovação educativa alcancem, de fato, o cotidiano das salas de aula.

4.5. Formação docente e suporte pedagógico

Um dos pontos de maior sensibilidade detectados na investigação diz respeito ao preparo do corpo docente para a operacionalização da disciplina de fundamentos da computação. O exame minucioso dos documentos institucionais revelou um vácuo preocupante: não foram encontradas evidências de estratégias ou programas estruturados voltados à capacitação técnica e pedagógica dos professores para o ensino da computação. Essa ausência de um plano de formação específica não é apenas uma lacuna administrativa, mas um fator que incide diretamente sobre a qualidade das práticas em sala de aula, uma vez que a transposição de conceitos lógicos e algorítmicos exige um domínio que extrapola o uso instrumental de tecnologias.

A literatura especializada é enfática ao tratar a formação continuada como a viga mestra para que a computação deixe de ser um apêndice curricular e se torne uma realidade efetiva na educação básica. Essa necessidade é acentuada pelo fato de que a vasta maioria dos docentes em exercício não teve contato com essa área do saber durante sua formação inicial (Oliveira, 2022).

Sob essa ótica, o desamparo pedagógico identificado na unidade escolar configura-se como um limite severo ao cumprimento das metas estabelecidas pela BNCC. Sem um suporte que instrumentalize o professor para mediar novos conhecimentos, corre-se o risco de reduzir a disciplina a uma reprodução mecânica de conteúdos, esvaziando o potencial crítico e criativo que as competências digitais deveriam proporcionar aos estudantes.

4.6. Potencial de integração interdisciplinar

A despeito dos gargalos estruturais e pedagógicos diagnosticados, a investigação revelou um horizonte promissor: a capacidade latente de integração da disciplina de fundamentos da computação com as demais áreas do saber. Esta perspectiva interdisciplinar não deve ser encarada apenas como uma alternativa secundária, mas como um motor de contextualização que confere sentido prático aos conteúdos, transformando abstrações lógicas em ferramentas de leitura do mundo. Ao romper com a fragmentação do conhecimento, a escola abre espaço para uma aprendizagem mais orgânica e significativa, onde o pensamento computacional deixa de ser um fim em si mesmo para se tornar um meio de investigação em campos como a matemática, as ciências naturais e as linguagens.

Essa transversalidade, inclusive, é um dos pilares de sustentação da BNCC, que preconiza que a computação não deve ser confinada a um "gueto" curricular, mas sim articulada de forma fluida com diferentes componentes para fomentar competências amplas e híbridas (Brasil, 2022).

Sob essa ótica, a interdisciplinaridade configura-se como uma tática de sobrevivência e fortalecimento pedagógico, especialmente valiosa para o contexto da Escola Municipal Getúlio Vargas. Mesmo diante da escassez de hardware, o diálogo entre disciplinas permite que a lógica de resolução de problemas e a cultura digital sejam exploradas em projetos conjuntos, garantindo que a implementação da disciplina ganhe robustez e relevância social, independentemente das limitações materiais do entorno rural.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A investigação empreendida permitiu concluir que a introdução da disciplina de fundamentos da computação na Escola Municipal Getúlio Vargas reflete um microcosmo dos desafios enfrentados pela educação pública brasileira na era digital. Os resultados evidenciam que a implementação se encontra em um estágio embrionário, onde a vontade política de atualização curricular colide com barreiras estruturais históricas e limitações pedagógicas acentuadas. O diagnóstico revela que a simples inclusão da computação na grade horária não é suficiente para garantir o letramento digital, especialmente em contextos de vulnerabilidade tecnológica onde a ausência de recursos físicos e a carência de formação específica do corpo docente criam um hiato entre o que é prescrito pela BNCC e o que é efetivamente praticado em sala de aula.

Contudo, o estudo também sinaliza caminhos promissores que emergem da própria resiliência do contexto escolar. Identificou-se que o avanço da disciplina não depende

exclusivamente de altos investimentos em hardware, mas sim da adoção estratégica de metodologias adaptadas à realidade local, como as atividades desplugadas e a integração interdisciplinar. Essas alternativas demonstram que é possível cultivar o pensamento computacional e a capacidade analítica dos discentes a partir de práticas contextualizadas, transformando as limitações do ambiente rural em oportunidades de inovação pedagógica criativa.

Em última análise, a consolidação definitiva da computação como direito de aprendizagem na educação básica exige um esforço coordenado que transcenda a esfera escolar. Conclui-se que a efetivação dessas diretrizes depende do fortalecimento de políticas públicas de Estado, que assegurem não apenas o suporte institucional e a infraestrutura mínima, mas, primordialmente, a valorização e a capacitação contínua dos professores. Somente através de um investimento robusto no capital humano e na superação das desigualdades regionais será possível converter o ensino de computação em uma ferramenta de emancipação social, garantindo que os estudantes das comunidades rurais ocupem seu lugar de direito na sociedade contemporânea.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Computação na Educação Básica: complemento à BNCC.** Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/escolas-conectadas/BNCCComputaoCompletoDiagramado.pdf>. Acesso em: 05 abr. 2026.

BRASIL. **Normas sobre Computação na Educação Básica.** Disponível em: <https://arandu.ufrpe.br/bitstreams/408bfe02-bc79-4e2f-9a1c-6c949a306247/download>. Acesso em: 05 abr. 2026. d

CABRAL, Antonio Fanoel Costa. **Computação na Educação Básica: desafios e estratégias de implementação nas redes de ensino brasileiras.** Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Computação) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, Campus Araguatins, Araguatins, 2025.

FUNDAÇÃO LEMANN. **BNCC Computação: implementação obrigatória nos currículos brasileiros começa em 2026.** Disponível em: <https://fundacaolemann.org.br/noticias/bncc-computacao/>. Acesso em: 05 abr. 2026.

IBGE. **Sítio Novo do Tocantins (TO): cidades e estados. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2025.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/to/sitio-novo-do-tocantins.html>. Acesso em: 05 abr. 2026.

MACHADO, K. K. **Desenvolvimento do pensamento computacional na educação básica.** Disponível em: https://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1981-416x2023000200945&script=sci_artte xt. Acesso em: 05 abr. 2026.

MELO, A. A. S.; OLIVEIRA JUNIOR, R. **Base Nacional Comum Curricular de Computação: análise da implementação.** Disponível em: <https://journals-sol.sbc.org.br/index.php/rbie/article/download/4642/3309>. Acesso em: 05 abr. 2026.

OLIVEIRA, P. W. S. **Ensino da computação na educação básica.** Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/248605/001149006.pdf>. Acesso em: 05 abr. 2026.