

## Computar Brincando: Cultura Digital nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental

Elaine Cristina Grebogy<sup>1</sup>, Icléia Santos<sup>1</sup>, Marcos Alexandre Castilho<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Informática – Universidade Federal do Paraná (UFPR)

Curitiba – PR – Brasil

{elaine.grebogy, icleia.santos}@ufpr.br, marcos@c3sl.ufpr.br

**Abstract.** This study presents the design and structure of an educational resource aimed at developing the skills outlined in the Digital Culture axis of the BNCC Computing curriculum for 4th and 5th grade students in Elementary School. The material consists of five chapters with playful and interdisciplinary activities on topics such as digital safety, information verification, and online citizenship. Grounded in active learning and curricular alignment, it seeks to promote student agency and support teaching practices. The resource was designed to be accessible to various school contexts, integrating unplugged activities and the use of simple digital tools.

**Resumo.** Este estudo apresenta a concepção e estrutura de um recurso didático voltado ao desenvolvimento das habilidades do eixo Cultura Digital da BNCC Computação para 4º e 5º anos do Ensino Fundamental. O material é composto por cinco capítulos com atividades lúdicas e interdisciplinares sobre temas como segurança digital, verificação de informações e cidadania online. Fundamentado na aprendizagem ativa e no alinhamento curricular, busca promover o protagonismo dos estudantes e apoiar a prática docente. O recurso foi pensado para ser acessível a diferentes contextos escolares, integrando práticas desplugadas e o uso de ferramentas digitais simples.

### Introdução

A inclusão da Computação como área de conhecimento na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o Ensino Fundamental representa um marco no processo de integração das tecnologias digitais à educação básica. Essa iniciativa amplia a perspectiva do letramento digital, direcionando o desenvolvimento de competências que envolvem não apenas o uso das tecnologias, mas também sua compreensão crítica e criativa, de modo a formar estudantes mais autônomos, éticos e conscientes em relação ao mundo digital contemporâneo (Brasil, 2022).

A BNCC estrutura o componente Computação em três eixos inter-relacionados: Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital. Esses eixos orientam o desenvolvimento de habilidades que vão desde a resolução de problemas por meio de estratégias computacionais, passando pela compreensão dos ambientes digitais e seus impactos, até o uso responsável e criativo das tecnologias em contextos sociais, culturais e educacionais. No Ensino Fundamental, esses eixos são apresentados de forma articulada, com habilidades específicas para cada etapa de ensino, oferecendo um panorama que valoriza tanto a prática quanto a reflexão crítica sobre a Computação.

O desafio que se impõe, no entanto, é o da materialização pedagógica dessas diretrizes. Apesar de a BNCC apresentar competências bem delineadas, a tradução desses objetivos em práticas didáticas efetivas ainda encontra entraves, especialmente nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (EF-AI), onde a formação docente e a carência de materiais estruturados dificultam a implementação sistemática dos conteúdos de Computação (Grebogy; Santos; Castilho, 2024).

Nesta perspectiva, desenvolveu-se o recurso didático *Computar Brincando: Cultura Digital – 4º e 5º Ano do Ensino Fundamental*, um caderno pedagógico que tem como objetivo oferecer subsídios metodológicos para professores do ensino fundamental, organizando, de forma acessível e didática, propostas de atividades alinhadas às habilidades do eixo Cultura Digital da BNCC Computação. A proposta busca integrar ludicidade, criticidade, práticas interdisciplinares e diferentes recursos (digitais e não digitais), valorizando uma abordagem centrada na construção significativa do conhecimento. O material sob licença *Creative Commons* (CC BY-NC-SA 4.0), pode ser acessado gratuitamente na plataforma MECRed<sup>1</sup>.

Este estudo tem como objetivo apresentar esse recurso didático, descrever sua estrutura metodológica e os princípios pedagógicos que nortearam sua elaboração. A proposta baseia-se em uma abordagem centrada na aprendizagem ativa e na experiência concreta, inspirada nos pressupostos de Dewey (1967) e Bruner (2001), que valorizam a construção do conhecimento por meio da ação, da reflexão e da relação com o contexto vivido. Essa perspectiva dialoga com abordagens contemporâneas de aprendizagem ativa (Freeman et al., 2014; Bacich, Moran, 2018), que enfatizam a importância de metodologias centradas no estudante, no uso criativo da tecnologia e na valorização da experiência como elemento formativo.

O material busca favorecer práticas educacionais significativas, autorais e contextualizadas, especialmente adequadas ao EF-AI. Também serão apresentadas e discutidas as etapas de criação do recurso e seu potencial como recurso formativo para o trabalho com a Cultura Digital nesta etapa de ensino.

## 2. A Computação na BNCC: três eixos para o letramento digital

A inserção da Computação como componente curricular obrigatório na BNCC visa garantir aos estudantes o desenvolvimento de competências que os tornem aptos a atuar de forma crítica, criativa, ética e responsável no contexto das tecnologias digitais. Para isso, o documento organiza o ensino de Computação em três eixos articulados: Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital.

O Pensamento Computacional refere-se à capacidade de formular, decompor e resolver problemas por meio de raciocínio lógico, uso de algoritmos, abstração e depuração. Já o eixo do Mundo Digital abrange a compreensão dos ambientes digitais e sua infraestrutura, englobando aspectos técnicos e sociais relacionados ao funcionamento de dispositivos, redes e sistemas de informação. Por sua vez, o eixo da Cultura Digital contempla o uso social e comunicativo das tecnologias, promovendo práticas de cidadania digital, produção de conteúdo, segurança, ética e engajamento crítico na sociedade em rede (Brasil, 2022).

---

<sup>1</sup> <https://mecred.mec.gov.br/recurso/367593>

No eixo da Cultura Digital, os estudantes do 4º e 5º anos são incentivados a utilizar ferramentas computacionais na criação de conteúdos diversos, como textos, apresentações e vídeos, refletir sobre o uso ético e seguro de dados, reconhecer a importância dos direitos autorais e desenvolver uma postura crítica diante das informações acessadas na internet. Essas competências visam fortalecer o protagonismo digital dos estudantes e evidenciam a necessidade de recursos pedagógicos contextualizados que materializem essas diretrizes em propostas práticas de ensino.

Esses três eixos não atuam de forma isolada, mas se complementam no processo de desenvolvimento integral dos estudantes. A BNCC propõe habilidades específicas para cada etapa do Ensino Fundamental, com destaque para a apropriação ativa das tecnologias, a compreensão de seus impactos e o desenvolvimento de soluções por meio da Computação.

## 2.1 O desafio da prática docente nos anos iniciais

A presença da Computação na educação básica coloca os professores diante de novas exigências formativas e didáticas. Não se trata apenas de ensinar a operar dispositivos digitais, mas de promover experiências de aprendizagem que envolvam reflexão crítica sobre o uso da tecnologia, práticas colaborativas e produção de conhecimento significativo.

Apesar da relevância atribuída ao componente curricular de Computação na BNCC, grande parte dos docentes ainda não possui formação específica para desenvolver as habilidades exigidas. Estudos como o de Grebogy, Santos e Castilho (2024) destacam que, mesmo após a homologação das diretrizes da BNCC Computação, persiste um descompasso entre a formação docente — tanto inicial quanto continuada — e as demandas do currículo. A ausência de políticas formativas articuladas e a escassez de materiais didáticos contextualizados agravam esse cenário, dificultando a implementação efetiva da Computação na prática pedagógica cotidiana (Silva; França, 2023).

O desafio é ainda maior no EF-AI, em que a figura do professor polivalente — responsável por lecionar todas as áreas do conhecimento — é predominante. Isso reduz significativamente as chances de se contar com profissionais com formação específica em Computação, exigindo ainda mais suporte pedagógico e materiais adequados para o desenvolvimento desse componente curricular (Grebogy; Santos; Castilho, 2021).

Outro entrave significativo diz respeito à infraestrutura das escolas. Segundo o Censo escolar da Educação Básica de 2023 (INEP, 2023), cerca de 38% das escolas públicas que atendem ao EF-AI ainda não possuem laboratório de informática e mais de 40% enfrentam limitações de conectividade, o que impacta diretamente na possibilidade de explorar tecnologias computacionais de forma significativa. Em muitos casos, as escolas contam com poucos dispositivos, com manutenção precária e acesso restrito à internet, o que reforça as desigualdades no acesso à educação digital.

De acordo com Oliveira et al.(2020), essa situação é agravada pela escassez de profissionais com licenciatura em Computação atuando na Educação Básica. A maioria dos docentes responsáveis pelas atividades relacionadas à educação digital não possui formação na área, o que revela uma carência na formação docente. Esse quadro evidencia a urgência de políticas públicas que promovam não apenas a inclusão da

Computação no currículo, mas também as condições reais para sua implementação com equidade e qualidade.

A integração da Computação no EF-AI exige propostas pedagógicas sensíveis ao desenvolvimento infantil, que articulem os saberes computacionais às práticas interdisciplinares já presentes nessa etapa da escolarização. Investir na criação e disseminação de recursos didáticos acessíveis e contextualizados torna-se, portanto, uma ação prioritária para garantir o direito à educação digital a todos os estudantes.

### 3. Estudos relacionados

A crescente incorporação da Cultura Digital ao currículo da Educação Básica, especialmente após a inclusão da Computação como componente obrigatório na BNCC, tem impulsionado uma produção relevante de estudos voltados à elaboração de propostas didáticas e reflexões sobre a prática pedagógica. Os trabalhos voltados especificamente para o EF-AI vêm apontando caminhos possíveis para o enfrentamento dos desafios que envolvem a formação docente, a mediação pedagógica e a criação de materiais acessíveis e contextualizados.

No estudo de Silva e França (2024) intitulado *Gato de Botas na Era Digital*, os autores propõem a adaptação de uma narrativa clássica como recurso para o desenvolvimento de habilidades da Cultura Digital, associando elementos da literatura infantil a práticas digitais, como produção de conteúdo e exploração de ferramentas computacionais simples. O trabalho exemplifica como é possível articular ludicidade e letramento digital de maneira significativa no EF-AI.

Outro exemplo é o estudo de Guarda, (2024) *Segurança Digital: Desenvolvendo habilidades da BNCC Computação nos Anos Iniciais*, que apresenta uma proposta prática voltada à construção da cidadania digital com estudantes do 4º e 5º ano. As autoras destacam a importância do trabalho com temas como privacidade e ética no uso da internet desde as primeiras etapas da escolarização.

A pesquisa de Magalhães e Bona (2023), *A Cultura Digital e os Algoritmos “presentes” na sala de aula da Educação Básica*, explora a implementação do itinerário formativo Cultura Digital em uma escola pública, destacando o papel dos algoritmos nas práticas cotidianas e as potencialidades de um ensino que valorize a criticidade diante das tecnologias.

No campo do letramento digital, Guarda et al. (2025), apresentam o uso do aplicativo *GraphoGame* como estratégia para apoiar a aprendizagem da leitura aliada à introdução de práticas digitais. O estudo reforça a importância de considerar os múltiplos letramentos na construção de propostas que integrem tecnologia e alfabetização.

Este estudo, entretanto, se diferencia dos trabalhos mencionados por apresentar a criação de um material didático completo, estruturado em formato de um caderno pedagógico, voltado especificamente para a aplicação das habilidades do eixo Cultura Digital da BNCC Computação no 4º e 5º ano do Ensino Fundamental. Diferentemente de abordagens que propõem ações pontuais ou estudos de caso isolados, busca-se aqui, oferecer uma proposta sistematizada, acessível e fundamentada, pensada para apoiar o professor dos anos iniciais em sua prática cotidiana.

Além disso, este material se diferencia por contemplar de forma integral todas as habilidades previstas para o eixo Cultura Digital nos anos mencionados, garantindo alinhamento pleno com a BNCC Computação, encaminhamentos metodológicos claros, critérios e métodos de avaliação, além de trazer possibilidades de integrações curriculares com os demais componentes, configurando-se como uma contribuição inédita ao propor um material pronto para uso, mas flexível o suficiente para dialogar com diferentes realidades escolares.

#### 4. Metodologia

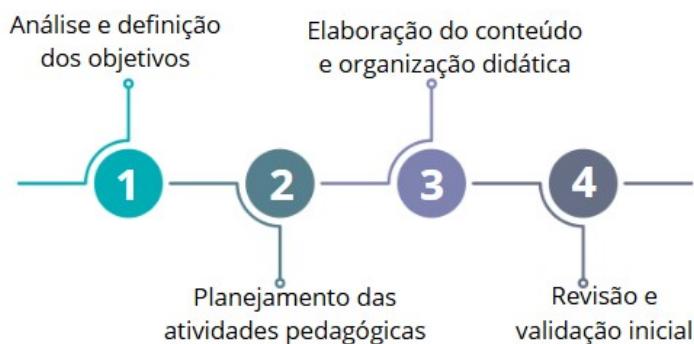
A elaboração do recurso *Computar Brincando: Cultura Digital – 4º e 5º Ano do Ensino Fundamental* foi orientada por uma perspectiva pedagógica centrada na aprendizagem ativa e na valorização da experiência concreta, inspirada nos princípios de Dewey (1967) e Bruner (2001). Parte-se do entendimento de que o conhecimento se constrói na ação, no diálogo com os pares e na interação com o meio. Essa concepção encontra respaldo em abordagens contemporâneas que defendem práticas metodológicas centradas no protagonismo do estudante e no uso criativo das tecnologias digitais (Freeman et al., 2014; Bacich & Moran, 2018). Assim, o material busca propor situações em que os estudantes possam experimentar, criar, refletir e aplicar conhecimentos de forma contextualizada.

As atividades foram planejadas com atenção às especificidades do EF-AI, respeitando os estágios de desenvolvimento cognitivo, social e afetivo das crianças. São propostas que integram múltiplas linguagens, incluindo a digital, e que estimulam a autoria, a resolução de problemas e a colaboração.

Além dessa base teórica, a construção do material levou em conta as condições reais da rede pública de ensino. Considerando que muitas escolas enfrentam limitações de infraestrutura, conectividade e formação docente específica em Computação, buscou-se elaborar um recurso que fosse acessível, prático e possível de ser implementado em diferentes contextos escolares. A linguagem direta, as orientações pedagógicas detalhadas e a diversidade de atividades visam apoiar o professor no planejamento de experiências educativas que abordem as habilidades do eixo Cultura Digital, conforme estabelecido na BNCC Computação.

##### 4.1 Percurso metodológico

A criação do recurso seguiu um percurso metodológico estruturado em quatro etapas principais, conforme ilustra a Figura 1:



**Figura 1. Percurso metodológico da criação do recurso**

A primeira etapa consistiu na leitura detalhada das habilidades previstas no eixo Cultura Digital da BNCC para o 4º e 5º ano do Ensino Fundamental. Esse levantamento permitiu estabelecer os objetivos de aprendizagem do material e garantir que todas as habilidades fossem contempladas, de forma explícita e contextualizada.

Na segunda etapa, com base nos objetivos definidos, foram planejadas atividades que promovessem o protagonismo dos(as) estudantes, articulando saberes computacionais com práticas lúdicas e interdisciplinares. As propostas incluem experiências desplugadas, uso de ferramentas digitais simples e projetos criativos, sempre respeitando o desenvolvimento cognitivo e os interesses próprios da faixa etária.

Na etapa três, foram produzidos os textos introdutórios, roteiros de atividades, orientações para o professor e elementos visuais. O material foi estruturado de forma clara e acessível, priorizando a autonomia docente e a aplicabilidade em contextos com diferentes níveis de infraestrutura tecnológica.

Na quarta etapa, de revisão e validação inicial, a versão piloto do material passou por uma revisão pedagógica e linguística, buscando garantir coerência interna, clareza das instruções e alinhamento com os princípios metodológicos definidos. Embora o material ainda não tenha sido implementado em campo, foram realizadas leituras críticas por especialistas e por docentes que atuam diretamente com os estudantes do EF-AI, cujas contribuições auxiliaram nos ajustes finais.

#### **4.2 Critérios de elaboração, perfil do público-alvo e validação futura**

A construção do recurso *Computar Brincando: Cultura Digital – 4º e 5º Ano do Ensino Fundamental* foi guiada por critérios pedagógicos e práticos que consideram tanto os fundamentos teóricos da aprendizagem ativa quanto os desafios concretos da realidade escolar brasileira. Os principais critérios adotados estão apresentados no Quadro 1:

**Quadro 1. Critérios de elaboração do recurso**

Critério	Descrição
<b>Clareza e acessibilidade</b>	Linguagem simples e objetiva, adequada ao público do EF-AI, com instruções claras para o professor, mesmo sem formação específica em Computação.
<b>Aproximação com a realidade escolar</b>	Propostas viáveis para escolas com infraestrutura limitada, oportunizando atividades desplugadas associadas ao uso de recursos digitais.
<b>Integração entre ludicidade e criticidade</b>	Atividades que combinam o brincar com reflexões sobre ética digital, autoria e confiabilidade das informações.
<b>Alinhamento com a BNCC</b>	Todas as propostas articuladas diretamente às habilidades do eixo Cultura Digital para o 4º e 5º ano do Ensino Fundamental.
<b>Adequação ao perfil do público-alvo</b>	Foco em professores polivalentes do EF-AI e estudantes em processo de alfabetização digital, com atividades que estimulam autoria, experimentação e resolução de problemas.

Ainda que não tenha sido realizada aplicação prática nesta etapa, prevê-se que em fases futuras de validação sejam definidos indicadores de avaliação — como engajamento dos estudantes, qualidade das produções autorais e apropriação progressiva das habilidades da BNCC. Esses indicadores poderão ser sistematizados em rubricas de

aprendizagem que auxiliem professores e pesquisadores na mensuração do impacto educacional do recurso.

## 5. Estrutura do material

O recurso didático está dividido em 5 capítulos e cada um deles se organiza em torno de uma ou mais habilidades da BNCC e apresenta 5 propostas de atividades. O capítulo 1 trata do acesso crítico à informação na internet, trabalhando segurança digital, fake news e confiabilidade das fontes. A Figura 2 apresenta um exemplo de uma das atividades que compõem o capítulo, denominada “Checklist de Pesquisa Online” que tem por objetivo, identificar informações confiáveis e não confiáveis na internet e reconhecer a importância de verificar a confiabilidade das fontes. Após conversas e discussões sobre segurança e responsabilidade no uso das tecnologias, sugere-se a uma pesquisa sobre um determinado tópico e depois o preenchimento de um checklist sobre a pesquisa.

O capítulo 2 foca na criação de conteúdos digitais com ferramentas computacionais, como editores de texto, vídeo e desenho, promovendo a autoria e expressão digital. A Figura 2 apresenta também, um exemplo de parte de uma das atividades que compõem o capítulo, denominada “Criação de Vídeos Curtos” com a ficha de planejamento para gravação. A atividade completa envolve tutoriais para uso das ferramentas e passo a passo para criação de vídeos.

**Checklist de Pesquisa Online**  
Marque com um ✓ se você atendeu ao critério:

**1. Escolha das Fontes**

- Pesquisei em mais de uma fonte.
- Verifiquei se a fonte era confiável (site oficial, organização conhecida, etc.).
- Verifiquei a data da publicação para garantir que a informação é atual.
- Comparei as informações com diferentes fontes.

**Criação de Vídeos Curtos**  
**Ficha de planejamento do Vídeo**

Tema do vídeo: \_\_\_\_\_  
Objetivo (o que quero ensinar?): \_\_\_\_\_

• 1- Roteiro do Vídeo  
• Introdução (como irei começar?) \_\_\_\_\_  
• Desenvolvimento (o que será explicado e como?) \_\_\_\_\_

**Figura 2. Parte das atividades do Capítulo 1 e Capítulo 2 , respectivamente**

Já o capítulo 3 aborda os direitos autorais em mídias digitais, explicando conceitos como Copyright e Creative Commons, além de orientar o uso ético de músicas, imagens e vídeos. A Figura 3 apresenta um exemplo de uma das atividades que compõem o capítulo, denominada “Criação Responsável de Conteúdos” a qual propõe a criação de uma apresentação visual sobre segurança na internet, com a utilização de imagens, vídeos e músicas, respeitando os direitos autorais.

O capítulo 4 propõe reflexões sobre as mudanças tecnológicas no mundo do trabalho e na sociedade, incentivando os estudantes a pensar no futuro e nas transformações das profissões. A Figura 3 apresenta também, um exemplo de uma das atividades que compõem o capítulo, denominada “Linha do Tempo das Mudanças no Trabalho” na qual os estudantes são orientados a criar uma linha do tempo sobre as mudanças ocorridas em determinadas profissões a partir do avanço da tecnologia, com no mínimo, três momentos. A Atividade pode ser realizada em papel ou com o uso de ferramentas digitais. Os tutoriais para uso das ferramentas digitais também são disponibilizados.

### Criação Responsável de Conteúdos

**Considerando a importância da segurança na internet e conhecendo um pouco mais sobre os direitos autorais, que tal elaborar uma apresentação para sua turma?**

A apresentação deve conter ao menos:  
 Uma imagem (ex: uma situação de perigo ou de uso).  
 Uma música (ex: uma trilha sonora de suspense).  
 Um vídeo (ex: um vídeo educativo sobre segurança na internet).

Selecione os conteúdos e anote:

**Música**  
 Site / Plataforma: \_\_\_\_\_  
 Link: \_\_\_\_\_  
 Tipo de licença: \_\_\_\_\_  
 Se necessário, como dar créditos ao autor: \_\_\_\_\_

**Vídeo**  
 Site / Plataforma: \_\_\_\_\_  
 Link: \_\_\_\_\_  
 Tipo de licença: \_\_\_\_\_  
 Se necessário, como dar créditos ao autor: \_\_\_\_\_

**Imagem(s)**  
 Site / Plataforma: \_\_\_\_\_  
 Link: \_\_\_\_\_  
 Tipo de licença: \_\_\_\_\_  
 Se necessário, como dar créditos ao autor: \_\_\_\_\_

### Linha do Tempo das Mudanças no Trabalho

Escolha uma profissão (ex.: agricultor, carteiro, médico, professor), pesquise como essa profissão mudou com o avanço da tecnologia. Crie uma linha do tempo com desenhos ou fotos, mostrando:

- 1- Como era essa profissão antes.
- 2- Como ela mudou com a chegada de novas tecnologias.
- 3- Como é hoje.

Antes das tecnologias  
  
 Com a chegada das tecnologias  
 Atualmente

**Figura 3. Parte das atividades do Capítulo 3 e Capítulo 4 , respectivamente**

Por fim, o capítulo 5 estimula os estudantes a resolver problemas cotidianos utilizando diferentes tecnologias, desenvolvendo pensamento crítico e criativo para selecionar as ferramentas mais adequadas a cada desafio. A Figura 4 apresenta um exemplo de uma das atividades que compõem o capítulo, denominada “Jogo das Soluções Tecnológicas” um jogo de cartas, que tem como objetivo identificar e comparar a adequação de diferentes tecnologias computacionais e não computacionais na resolução de problemas, por meio de associações ou sorteios aleatórios que exercitam a criatividade ao propor soluções.

**LOGO DAS SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS ATIVIDADES 03 E 04**

FOLHA 1 PROBLEMAS

recorte as cartas

QUERO ILUMINAR UM LUGAR ESCURO PARA ENCONTRAR UM OBJETO	PRECISO SABER QUE HORAS SÃO PARA NÃO ME ATRASAR	QUERO OUVIR MINHA MÚSICA FAVORITA ENQUANTO FAÇO EXERCÍCIO
PRECISO GRAVAR UM VÍDEO PARA APRESENTAR UM PROJETO ESCOLAR	PRECISO ACORDAR MAIS CEDO AMANHÃ	QUERO REGISTRAR UM ENCONTRO COM OS AMIGOS
QUERO CRIAR LEMBRETES PARA FAZER MINHAS TAREFAS DIÁRIAS.	PRECISO ENCONTRAR UM ENDEREÇO	QUERO FALAR COM UM AMIGO QUE MORA LONGE

**LOGO DAS SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS ATIVIDADES 03 E 04**

FOLHA 2 TECNOLOGIAS

recorte as cartas


**Figura 4. Atividade do Capítulo 5**

## 5.1 Estrutura comum a todos os capítulos:

Cada um dos capítulos contém:

- Texto introdutório: Apresenta os conceitos-chave, provocações reflexivas e contextualização do tema. É o ponto de partida para a mediação do professor.
- Atividades pedagógicas: Cada capítulo traz cinco atividades práticas, podendo ser plugadas (com uso de recursos digitais), desplugadas (sem uso de recursos digitais) ou híbridas. Essas propostas incluem jogos, produções textuais, pesquisas, criações visuais e apresentações. Todas oferecem opção de registro ao estudante.
- Plano de aula completo para cada atividade: Cada uma das atividades é acompanhada de um plano de aula detalhado, composto por encaminhamento metodológico, avaliativos e integrações curriculares.
- Adequação à BNCC: Cada capítulo está ancorado em uma ou duas habilidades específicas do eixo Cultura Digital da BNCC – Computação, garantindo intencionalidade pedagógica e alinhamento com os objetivos de aprendizagem para o 4º e 5º anos do Ensino Fundamental.
- Seção de respostas: Ao final do caderno, há uma seção específica destinada às respostas esperadas das atividades propostas, que apoiam o professor na avaliação, mediação e aprofundamento das discussões em sala de aula.

## 5.2 Estrutura comum a todos os planos de aula:

Cada atividade do recurso é acompanhada por um plano de aula estruturado, que orienta o professor quanto ao desenvolvimento pedagógico e avaliativo da proposta. O plano de aula está organizado em três dimensões fundamentais: encaminhamento metodológico, encaminhamento avaliativo e possibilidades de integração curricular.

O encaminhamento metodológico contempla a mediação do professor desde a introdução do conceito até o encerramento reflexivo da atividade. A introdução do conteúdo é subsidiada por textos explicativos, que enriquecem a compreensão dos estudantes. Na sequência, são apresentadas orientações práticas detalhadas para a execução da atividade, contemplando os recursos necessários e a organização do tempo e dos grupos. Por fim, são propostas reflexões guiadas, com questões disparadoras que auxiliam na sistematização dos conhecimentos construídos.

O encaminhamento avaliativo das atividades se estrutura a partir de critérios e métodos. Os critérios contemplam dimensões como: clareza na comunicação das ideias, criatividade na resolução das tarefas, organização na apresentação dos resultados e uso adequado das ferramentas tecnológicas disponíveis. Quanto aos métodos de avaliação, são sugeridas estratégias variadas, como o uso de checklists, rubricas, autoavaliação pelos próprios estudantes, apresentações orais e observação direta pelo docente durante o processo.

Cada plano aponta as possíveis integrações curriculares, que além de atender aos objetivos específicos da BNCC Computação, possibilitam integração com outras áreas do conhecimento, favorecendo abordagens interdisciplinares.

## 6. Conclusão e Considerações Finais

O desenvolvimento do recurso educacional *Computar Brincando: Cultura Digital – 4º e 5º Ano do Ensino Fundamental* foi pensado para apoiar professores na tarefa de integrar os conteúdos da Cultura Digital ao currículo escolar, de maneira contextualizada, prática e alinhada às competências e habilidades previstas na BNCC Computação. A estrutura das atividades promove um ambiente de aprendizagem ativo e participativo, no qual os estudantes assumem papel central na construção do conhecimento.

Ao articular linguagem acessível, estratégias lúdicas e metodologias interdisciplinares, o material estimula o desenvolvimento de competências digitais por meio da experimentação, da investigação e da colaboração. Tais aspectos são especialmente relevantes no EF-AI, etapa em que a alfabetização digital deve ocorrer de forma gradual, respeitando o desenvolvimento cognitivo dos estudantes.

O recurso foi pensado para ser aplicado em escolas com diferentes condições de infraestrutura. As atividades propostas incluem tanto práticas desplugadas quanto sugestões com ferramentas digitais simples e amplamente disponíveis. Essa característica torna o material mais inclusivo e viável, mesmo em contextos de desigualdade tecnológica.

Do ponto de vista docente, o recurso oferece orientações detalhadas, sugestões metodológicas passo a passo e critérios de avaliação que favorecem a autonomia e o planejamento pedagógico. Cada atividade é acompanhada de propostas de reflexão final com os estudantes e encaminhamentos avaliativos diversificados — como autoavaliação, observação direta, produções visuais e apresentações orais.

Espera-se que, com a aplicação do material, os estudantes desenvolvam competências digitais de maneira integrada, fortalecendo habilidades cognitivas, sociais e críticas. Isso envolve não apenas maior autonomia na aprendizagem, capacidade de produzir conteúdos autorais e resolução de problemas em colaboração, mas também a construção de uma postura ética no uso das tecnologias, o desenvolvimento da criatividade na exploração de diferentes mídias e a ampliação da consciência crítica diante das informações disponíveis no ambiente digital.

Embora a implementação efetiva do material em contextos escolares requeira adaptações locais — considerando o tempo disponível, a formação da equipe docente e as especificidades de cada turma —, acredita-se que o recurso pode contribuir significativamente para a inserção da cultura digital de forma crítica e criativa nas práticas pedagógicas. Ele representa uma proposta concreta, fundamentada e viável para aproximar os estudantes dos conhecimentos da computação desde os primeiros anos da escolarização.

O próximo passo desta pesquisa é a validação do material com estudantes do EF-AI com análise de dados qualitativas e quantitativas. Com isso, espera-se obter informações sobre a adequação do recurso em relação às diretrizes da BNCC Computação, identificando tanto áreas de sucesso quanto oportunidades de melhoria. Como desdobramento futuro, propõe-se também a ampliação do material com a criação de conteúdos voltados ao 1º, 2º e 3º anos do Ensino Fundamental, buscando contemplar toda a etapa dos anos iniciais e promover uma abordagem contínua e formativa da cultura digital desde os primeiros anos de escolarização.

## Agradecimentos

Agradecemos o apoio do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, gerido pela Secretaria de Educação Básica do Ministério da Educação por meio do Projeto Potencializando a Plataforma MEC RED: Pesquisa, Inovação e Melhoria da Experiência Educacional através da Integração de Redes Sociais e Mecanismos de Busca de Conteúdo.

## Referências

- Brasil. Normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à BNCC  
Ministério da Educação e Cultura, , 2022.
- Bacich, L; Moran, J. *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre: Penso, 2018
- Bruner, J. A cultura da educação. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- Dewey, J. Vida e educação. 6. ed. São Paulo: Melhoramentos, 1967.
- Freeman, S. et al. *Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics*. Proceedings of the National Academy of Sciences, Washington, v. 111, n. 23, p. 8410-8415, 2014.
- Grebogy, E. C.; Santos, I.; Castilho, M. A. Computação Desplugada no Ensino Fundamental I: Um Mapeamento Sistemático de Literatura. CBIE - Congresso Brasileiro de Informática na Educação, p. 953–964, 2021.
- Grebogy, E. C.; Santos, I.; Castilho, M. A. Computação Desplugada : Um Recurso Para o Estímulo de Habilidades Relacionadas ao Pensamento Computacional nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. RBIE - Revista Brasileira de Informática na Educação, 2024.
- Guarda, G. F. Segurança Digital : Desenvolvendo habilidades da BNCC Computação – visão dos Professores. CBIE- Congresso Brasileiro de Informática na Educação, n. Cbie, p. 526–535, 2024.
- Guarda, G. F. et al. Trabalhando o Letramento Digital com o GraphoGame. Simpósio Brasileiro de Computação na Educação Básica (SBC-EB), 2025.
- INEP. Censo Escolar da Educação Básica - Resumo Técnico, 2023.
- Magalhães, M. B.; Bona, A. S. de. A Cultura Digital e os Algoritmos “presentes” na sala de aula da Educação Básica em Itinerários Formativos. CBIE - Congresso Brasileiro de Informática na Educação, 2023.
- Oliveira, W. et al. Os Desafios Enfrentados pela Licenciatura em Computação que a Comunidade de Educação em Computação Precisa Conhecer. Workshop sobre Educação em Computação (WEI), n. Lc, 2020.
- Silva, L. H. D. L.; França, R. S. de. Educação para a Cidadania Digital : Um mapeamento sobre as práticas de ensino para promover a segurança e a privacidade de dados. Workshop sobre Educação em Computação (WEI), 2023.
- Silva, L. H. D. L.; França, R. S. de. Gato de Botas na Era Digital : um recurso didático para promover a Cidadania Digital na escola. CBIE - Congresso Brasileiro de Informática na Educação, n. Cbie, p. 3333–3342, 2024.