

Guia do Professor — Modo Robótica do Agente BNCC Computação

Robótica livre e produtos educacionais em Pensamento Computacional, para professores de qualquer área

Versão 1.0 · Agosto de 2026 · Licença [CC BY 4.0](#)

Projeto de Trabalho do Bolsista — URI (Edital 03/2025) · Orientador: Prof. Denilson Rodrigues da Silva · Bolsista: Lorenzo Callegaro

1. O QUE É ISTO?

O **Agente BNCC Computação** é um assistente gratuito, na web, que ajuda professores do Ensino Fundamental — **de qualquer disciplina** — a criar atividades interdisciplinares alinhadas à BNCC Computação. Você descreve o que quer ensinar, na sua linguagem, e o agente devolve uma atividade completa, ancorada em uma habilidade real da BNCC (com o código e o texto oficial), conectada à sua disciplina.

O **modo Robótica** é uma extensão desse agente construída no âmbito do projeto "*Robótica Livre como Ferramenta para o Desenvolvimento de Produtos Educacionais Inovadores em Pensamento Computacional*" (URI). Com o modo ativado, o agente passa a consultar também uma **base curada de robótica livre e educacional** — robótica de sucata e baixo custo, kits abertos (micro:bit, Arduino), atividades desplugadas (Kidbots/CS Unplugged), regulamentos de olimpíadas de robótica (OBR, Olimpíada Missioneira) — e direciona as sugestões para **produtos educacionais concretos**: montagens, jogos, kits e experimentos que cabem na realidade da escola pública.

Importante: você não precisa saber programar, nem ter kit de robótica na escola. Boa parte da base é de robótica **desplugada** ou **de sucata** — papelão, garrafa PET, elástico e canetas já bastam para várias atividades.

2. OS TRÊS EIXOS DA BNCC COMPUTAÇÃO (EM UMA FRASE CADA)

- **Pensamento Computacional** — resolver problemas com estratégias da Computação: dividir em partes (decomposição), reconhecer padrões, criar sequências de passos (algoritmos) e testar/corrigir (depuração).
- **Mundo Digital** — entender como as máquinas funcionam por dentro: dados, sensores, hardware, redes e como a informação é representada e transmitida.
- **Cultura Digital** — usar e discutir a tecnologia de forma crítica, ética e cidadã: impactos sociais, automação e trabalho, privacidade, participação.

A robótica é um território privilegiado porque **atravessa os três eixos**: montar um robô exige algoritmos e decomposição (PC), sensores e atuadores são a porta de entrada do Mundo Digital, e discutir o que a automação muda na sociedade é Cultura Digital pura.

3. ATIVIDADES PLUGADAS E DESPLUGADAS

- **Desplugada:** sem computador. Alunos "viram robôs" executando comandos, montam mecanismos de sucata, simulam algoritmos no chão da sala. Funciona em qualquer escola.
- **Plugada:** com equipamento — micro:bit, Arduino, computador ou celular.

Toda atividade gerada pelo agente indica variantes nos dois formatos quando faz sentido. Peça explicitamente ("sem computador", "com o kit micro:bit") para direcionar.

4. COMO USAR, PASSO A PASSO

1. **Crie sua conta** (nome, e-mail e senha) e faça login.
2. No painel esquerdo, escolha o **eixo da BNCC** (ou deixe "Todos os eixos").
3. Em **Modo Robótica**, selecione **Robótica**.
4. Acima da caixa de mensagem, confira **disciplina** e **ano**.
5. **Descreva o que quer fazer**, do seu jeito. Exemplos reais:
 6. *"montar um robô de sucata que se move, usando materiais recicláveis"* (Ciências, 4º ano)
 7. *"usar o micro:bit para medir a temperatura da sala e registrar os dados da semana"* (Matemática, 6º ano)
 8. *"construir um robô que desenha sozinho (drawbot) com motor de vibração e canetas"* (Arte, 8º ano)

9. *"debater o que os robôs e a automação mudaram no trabalho das pessoas"*
(História, 6º ano)
10. O agente devolve um **card de atividade** com: título, habilidade da BNCC Computação (código + eixo + texto oficial), habilidade da **sua** disciplina, descrição, materiais, passo a passo, conexão com a Computação e **fontes citadas** — inclusive as da base de robótica.
11. Converse para refinar: *"encurta para uma aula de 50 min", "adapta para turma grande", "sem computador"*.
12. Em **Abrir documento**, gere e edite os quatro formatos:
13. **Plano de Aula** — a atividade completa;
14. **Roteiro do Professor** — o script de regência, minuto a minuto, com perguntas e tropeços comuns;
15. **Folha do Aluno** — a atividade na voz do aluno, para imprimir e distribuir;
16. **Rubrica de Avaliação** — critérios e níveis para observar a aprendizagem.
17. **Exportar PDF** em cada formato. Pronto para imprimir.

5. DE ONDE VÊM AS RESPOSTAS (E POR QUE DÁ PARA CONFIAR)

O agente não inventa habilidades: o código, o eixo e o texto da habilidade vêm **sempre** dos documentos oficiais indexados, nunca da "imaginação" do modelo de IA. A base consultável é pública e auditável dentro do próprio app (painel **Base**), organizada em camadas: normativa (BNCC, Diretrizes SBC), desdobramento por ano (CIEB), prática (CS Unplugged, Code.org...), científica (artigos revisados por pares da SBC) e — com o modo ativado — **Robótica** (OBR, Kidbots, micro:bit, Arduino, Raspberry Pi, Otto DIY, Olimpíada Missioneira de Robótica, robótica com sucata). Cada documento da base tem **licença verificada** e link para a fonte. As citações numeradas no fim de cada atividade dizem exatamente de onde cada ideia veio.

6. O KIT DE ATIVIDADES EXEMPLARES

Este guia acompanha um kit com **4 atividades completas** (16 PDFs), geradas e exportadas **pelo próprio agente** em modo Robótica, sem edição manual — é o que você obtém usando a ferramenta:

#	Atividade	Disciplina · Ano	Eixo	Modalidade
1	Robô de Sucata: Decompondo o Movimento	Ciências · 4º	Pensamento Computacional	Desplugada
2	Termômetro Digital: Da Sensação ao Dado	Matemática · 6º	Mundo Digital	Plugada (micro:bit)
3	Robô Artista: Dados e Algoritmos em Movimento (drawbot)	Arte · 8º	Pensamento Computacional	Desplugada
4	Linha de Produção: Do Artesão ao Algoritmo	História · 6º	Cultura Digital	Desplugada

Cada atividade vem nos 4 formatos: Plano de Aula, Roteiro do Professor, Folha do Aluno e Rubrica. Use como estão, adapte, ou trate como exemplo do que pedir para a sua turma.

7. DICAS PARA PEDIR BEM

- **Diga o contexto material:** "só tenho sucata", "a escola tem 5 micro:bits", "sem internet na sala".
- **Nomeie o conteúdo da sua disciplina:** "frações", "cadeia alimentar", "Revolução Industrial" — o agente encontra a ponte com a Computação.
- **Peça o formato da aula:** uma aula de 50 min, uma sequência de 3 aulas, uma oficina.
- **Use os botões de feedback** (Útil / Não útil): eles melhoram o sistema para todo mundo.

8. LICENÇA E CRÉDITOS

Este guia e o kit de atividades são publicados sob **Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0)**: você pode copiar, redistribuir, remixar e adaptar, inclusive comercialmente, desde que atribua o crédito.

Como citar: CALLEGARO, Lorenzo. *Guia do Professor — Modo Robótica do Agente BNCC Computação*. URI, 2026. Licença CC BY 4.0.

Projeto vinculado à URI — Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (Edital 03/2025), orientação do Prof. Denilson Rodrigues da Silva, sobre o

agente desenvolvido como TCC do autor. Os textos oficiais da BNCC citados nas atividades são do MEC; as fontes da base de robótica pertencem aos seus autores, com as licenças indicadas no painel Base do aplicativo.