

# ROBÓTICA

Primeiros Passos

Módulo 2



AULA **31**

Desenhando soluções  
para a escola

Diretoria de Tecnologia e Inovação

**GOVERNADOR DO ESTADO DO PARANÁ**

Carlos Massa Ratinho Júnior

**SECRETÁRIO DE ESTADO DA EDUCAÇÃO**

Roni Miranda Vieira

**DIRETOR DE TECNOLOGIA E INOVAÇÃO**

Claudio Aparecido de Oliveira

**COORDENADOR DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS**

Marcelo Gasparin

**Produção de Conteúdo**

Edna do Rocio Becker

**Revisão Textual**

Orlando de Macedo Junior

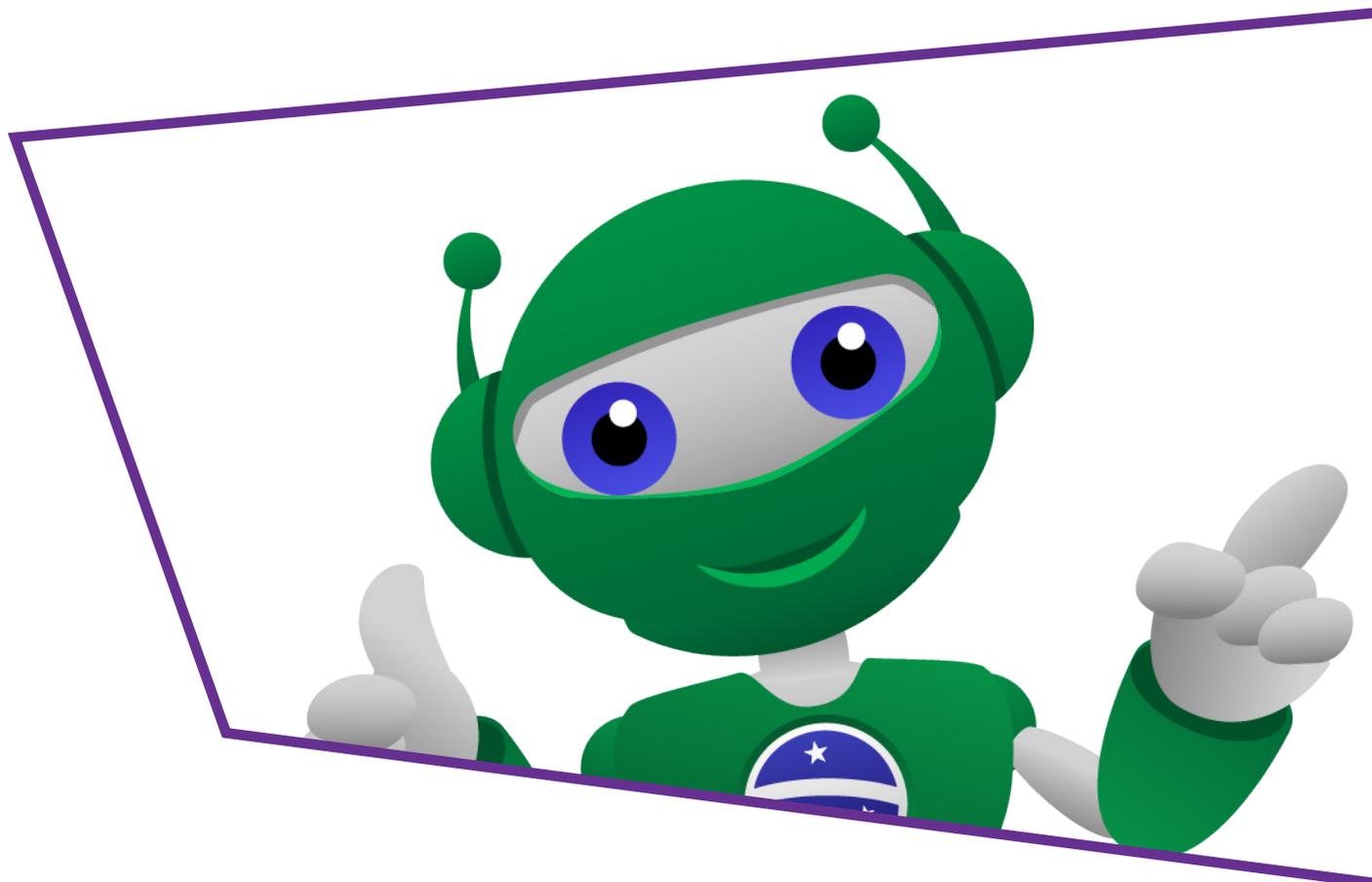
**Projeto Gráfico e Diagramação**

Edna do Rocio Becker

2023

# SUMÁRIO

<b>Introdução</b>	<b>2</b>
<b>Objetivos desta aula</b>	<b>3</b>
<b>Competências gerais previstas na BNCC</b>	<b>4</b>
<b>Habilidades do século XXI a serem desenvolvidas</b>	<b>5</b>
<b>Roteiro da aula</b>	<b>6</b>
1. Contextualização	6
2. Conteúdo	6
3. Desafios	9
4. Feedback e finalização	9
<b>Referências</b>	<b>10</b>

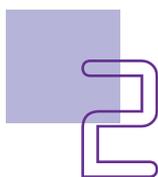
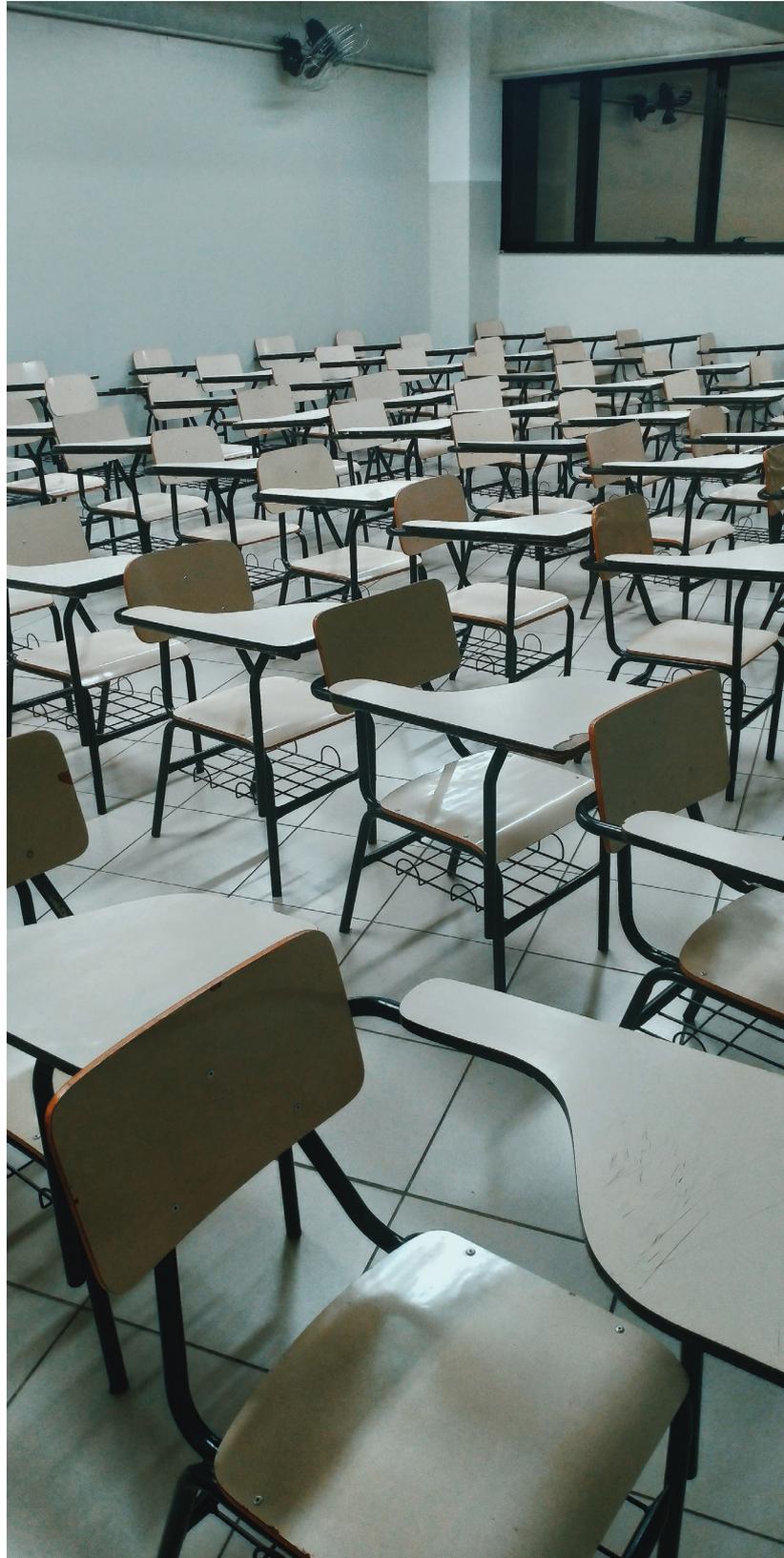


# Desenhando soluções para a escola

## Introdução

Na aula anterior aprendemos na prática o que é design de experiência do usuário. Exercitamos nossa criatividade inventando uma mochila inovadora. Para isso, seguimos alguns passos e, trabalhando nossa imaginação como verdadeiros designers, criamos uma nova mochila após uma série de perguntas e respostas (devidamente registradas).

Nesta aula vamos continuar nossa pesquisa sobre design de experiência do usuário, aprofundando um pouco mais nossos estudos. Ao invés de uma mochila inovadora, vamos voar um pouco mais alto: agora o desafio é transformar o nosso ambiente escolar, trazendo soluções simples, mas que poderão fazer toda a diferença na vida dos alunos, professores e funcionários. Antes, conversaremos sobre inclusão, sustentabilidade, empatia e segurança afinal, esses temas servem como inspiração para criarmos uma escola toda moderninha, antenada com os avanços tecnológicos, mas ao mesmo tempo atenta à saúde do Planeta Terra e bem-estar de todos seus habitantes, sem exceção.



# Desenhando soluções para a escola



## Objetivos desta aula

- Aprofundar o entendimento dos conceitos de design de experiência do usuário;
- Retomar os conceitos e os fundamentos de um plano de trabalho sistematizado (estudo de campo, planejamento, execução e avaliação dos resultados), propondo sua aplicação em nossa escola.



# Desenhando soluções para a escola



## Competências gerais previstas na BNCC

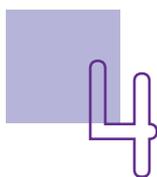
**[CG02]** - Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.

**[CG04]** - Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.

**[CG05]** - Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

**[CG09]** - Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.

**[CG10]** - Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.



# Desenhando soluções para a escola



## Habilidades do século XXI a serem desenvolvidas

- Pensamento crítico;
- Afinidade digital;
- Resiliência;
- Resolução de problemas;
- Colaboração;
- Comunicação;
- Criatividade;
- Protagonismo.



## Lista de materiais

- Caderno;
- Caneta.



# Desenhando soluções para a escola



## Roteiro da aula

### 1. Contextualização

Antes de darmos início a mais uma jornada de criatividade, vamos assistir a esses três breves vídeos:



<https://youtu.be/3D4cE4FDcZg>



<https://youtu.be/HAtJgPODRs4>

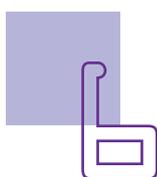


<https://youtu.be/S1vVxbNMx6Y>

### 2. Conteúdo

Agora, reúnam-se em grupos de três pessoas e façam as seguintes reflexões, anotando as respostas:

- Os vídeos falam sobre o quê?
- De todos os assuntos vistos, qual lhe chama mais atenção? Por quê?
- Cite os ambientes da sua escola que precisam receber melhorias nos quesitos inclusão, sustentabilidade e/ou segurança.
- Desses ambientes, qual vocês escolhem para desenvolver um projeto de design de experiência do usuário?
- Reflita: “O que é possível criar para tornar esse espaço mais inclusivo, sustentável e/ou seguro?”



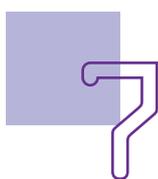
# Desenhando soluções para a escola

Como na aula anterior, vamos seguir o passo a passo criativo para gerar ideias e soluções. Não esqueça de anotar as respostas!

## Passo 1 - O que é isso?

Escolhido o local (que pode ser o pátio, o refeitório, o ginásio, a sala de aula etc.), observe todos os detalhes existentes: móveis, iluminação, paredes, espaço. Se possível, fotografe. O registro de imagens auxilia no desenvolvimento de ideias. Com essas informações em mãos, procure responder às seguintes questões:

- Qual ambiente escolhi?
- Eu utilizo esse espaço para quê?
- Por que gosto de estar nesse ambiente?
- Por que não gosto de estar nesse ambiente (o que incomoda)?
- O que dá para ser eliminado, substituído ou melhorado?
- Pensando nas respostas, identifique um problema existente nesse ambiente e descreva-o com detalhes.



# Desenhando soluções para a escola

## Passo 2 - Gerando possíveis soluções

Agora que já identificamos o problema, vamos enumerar as possíveis soluções. Nessa fase, solte a mão, as ideias e anote tudo: você pode desenhar, rabisar e escrever.

## Passo 3 - Colocando os pés no chão

Nessa fase, iremos escolher a melhor solução para o problema. Não se preocupem se a solução de vocês for uma ideia simples. Uma pequena placa de sinalização colocada no lugar correto é capaz de evitar uma série de acidentes.

Procure responder a algumas questões importantes, como por exemplo:

- Quanto custa essa solução? Temos dinheiro para colocar em prática nossa ideia? Se a resposta for não, como podemos conseguir a verba necessária?
- Quem irá fazer?
- Qual o prazo que temos para solucionar o problema?

## Passo 4 - Indo para a prática

Escolhida a melhor solução, é hora de partir para a ação. Por se tratar de ambiente escolar, converse com o seu professor para ver se é possível colocar em prática o que você e seus colegas planejaram. Provavelmente, a direção do colégio deverá ser consultada caso a solução envolva compra de materiais ou uso de mão de obra especializada.

Apresente um cronograma colocando as datas de entrega e as ações necessárias.

## Passo 5 - Avaliação

Escreva como foi a sua experiência, refletindo sobre cada etapa desenvolvida. Escreva se a solução poderá ser colocada em prática ou não, e o porquê.



# Desenhando soluções para a escola

## 3. Desafios

Trabalhar em grupo significa, também, abrir mão de suas ideias para apoiar os amigos. É muito importante ouvir a todos com atenção e defender seus pontos de vista com respeito.

Incluir todos os colegas nas atividades cria um ambiente agradável de trabalho. Antes de atribuímos uma tarefa a algum colega, vale sempre a pena fazer perguntas como: “o que você gosta de fazer?” Ou “quais das tarefas que temos que fazer hoje você acha que executa melhor?”.



## 4. Feedback e Finalização

**a.** Mostre suas ideias sobre design de experiência do usuário para seus colegas e comparem suas propostas.

**b.** Para debater com seus colegas: quais das ideias que vocês apresentaram podem, efetivamente, melhorar as condições de interação da comunidade escolar com a sua instituição de ensino?

**c.** Reflita se as seguintes situações ocorreram:

**i.** Ao criar seu projeto de intervenção no espaço escolar, você lembrou de cumprir as etapas obrigatórias? Lembra quais são elas?

**ii.** Você e os seus colegas trocaram ideias no momento da criação de seu projeto?

**iii.** Você teve problemas ao pensar seu projeto? Quais? Como poderíamos resolver essas questões?



## Referências

ACHÉ LABORATÓRIOS. **O que é Sustentabilidade?** Youtube, 2012. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=3D4cE4FDcZg>. Acesso em 17 JUL 2023.

BALDISSERA, Olívia. Os 5 elementos de design de experiência do usuário para um projeto de sucesso. **PósPUCPRDigital**, 2021. Disponível em: <https://posdigital.pucpr.br/blog/design-de-experiencia-do-usuario>. Acesso em: 02 de mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 02 de mar. 2023.

EMILIO FIGUEIRA. **O Porco Espinho e o Acolhimento Educacional!** Youtube, 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=HAtJgPODRs4>. Acesso em 17 JUL 2023.

ENIT ESCOLA NACIONAL DA INSPEÇÃO DO TRABALHO. **Escola - Ambiente Seguro de Trabalho e Educação - Ensino Fundamental 2**. Youtube, 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=S1vVxbNMx6Y>. Acesso em 17 JUL 2023.

EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO. *In*: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2022. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Experi%C3%Aancia\\_do\\_usu%C3%A1rio](https://pt.wikipedia.org/wiki/Experi%C3%Aancia_do_usu%C3%A1rio). Acesso em: 02 de mar. 2023.

TRABALHO DE CAMPO. *In*: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2022. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Trabalho\\_de\\_campo&oldid=64994940](https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Trabalho_de_campo&oldid=64994940). Acesso em: 07 de mar. 2023.



**DIRETORIA DE TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO (DTI)**  
**COORDENAÇÃO DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS (CTE)**

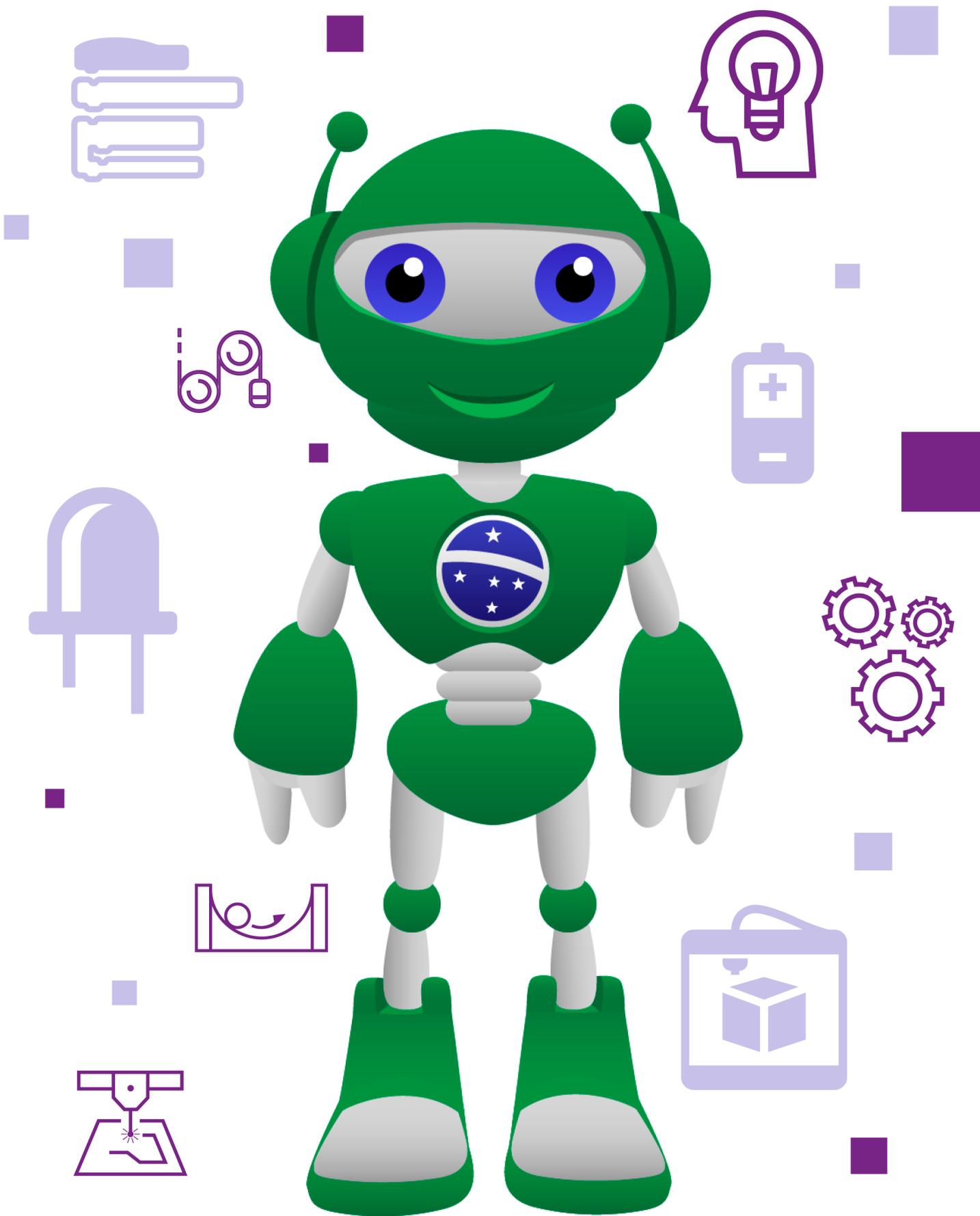
**EQUIPE ROBÓTICA PARANÁ**

Andrea da Silva Castagini Padilha  
Cleiton Rosa  
Darice Alessandra Deckmann Zanardini  
Edgar Cavalli Junior  
Edna do Rocio Becker  
José Feuser Meurer  
Marcelo Gasparin  
Michele Serpe Fernandes  
Michelle dos Santos  
Orlando de Macedo Junior  
Roberto Carlos Rodrigues

Os materiais, aulas e projetos da “Robótica Paraná” foram produzidos pela Coordenação de Tecnologias Educacionais (CTE), da Diretoria de Tecnologia e Inovação (DTI), da Secretaria de Estado da Educação do Paraná (SEED), com o objetivo de subsidiar as práticas docentes com os estudantes por meio da Robótica.  
Este material foi produzido para uso didático-pedagógico exclusivo em sala de aula.



Este trabalho está licenciado com uma Licença  
Creative Commons – CC BY-NC-SA  
[Atribuição - NãoComercial - Compartilha Igual 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)



DTI - DIRETORIA DE TECNOLOGIA E INOVAÇÃO