

## Aula 27 – Feedback II

### Módulo 4



#### 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

Andrea da Silva Castagini Padilha

#### Validação de Conteúdo

Darice Alessandra Deckmann Zanardini

Viviane Dziubate

#### Revisão Textual

Kellen Pricila dos Santos Cochinski

#### Projeto Gráfico e Diagramação

Edna do Rocio Becker

#### Apoio Técnico

Equipe UFMS

2025

## Introdução

Na nossa jornada pela robótica, construímos projetos incríveis que podem tornar uma casa, uma cidade e até o cuidado com as plantas mais "inteligentes". Aprendemos como a tecnologia pode servir e facilitar nosso dia a dia.

Esta aula de feedback será um pouco diferente. O convite é escolher um ou mais projetos realizados e, a partir deles, imaginar futuros. Para isso, você e seus amigos deverão escolher um ou mais projetos para pensar como eles poderão ser no futuro, o que mais poderiam ter se não tivessem os limites econômicos e tecnológicos. Dessa forma, estão convidados a criar um artefato do futuro que relate a robótica com a sustentabilidade.

## Objetivos desta aula

- Analisar os projetos já desenvolvidos (Casa Inteligente, Plantas Felizes, etc.) sob a ótica da sustentabilidade;
- Compreender o conceito de artefato do futuro como estratégia para ter uma experiência tangível do futuro, explorando diferentes sentidos;
- Planejar e esboçar um mapa do seu artefato do futuro que use a robótica para promover a sustentabilidade.

## Lista de materiais

- Papel, caneta, post-it;
- [Mapa do Artefato do futuro](#).

## Roteiro da aula

### Contextualização

Existe uma área de pesquisa e inovação chamada *futures literacy* ou em português, letramento de futuros, desenvolvido por Sohail Inayatullah, um futurista e pesquisador de tendências (Tomelin; Daros, 2025). Pode-se dizer que o letramento de futuros se refere à habilidade das pessoas compreenderem o futuro



(e possíveis consequências) levando em conta o que realizam na atualidade.

Segundo a UNESCO, o futuro é uma possibilidade e não uma previsão. Sendo assim, quando pensamos em futuros hoje, estamos exercitando habilidades para criá-lo.

Ainda a UNESCO estabelece que ser alfabetizado sobre futuros fortalece a imaginação, aumenta nossa capacidade de preparar, recuperar e inventar soluções à medida que as mudanças acontecem. Dessa forma, nos tornamos agentes de mudança. Nesta aula, o desafio proposto é pensar sobre futuros no que concerne a robótica e a sustentabilidade, em especial sobre as mudanças climáticas.

O artefato é uma forma de materializar o futuro por meio de algo palpável, visível. Um artefato pode ser um objeto, uma experiência ou um protótipo que permita experimentar como será a vida no futuro.

### **Etapa 1**

Para esta aula, cada equipe deverá escolher um projeto desenvolvido nas aulas anteriores e mapear o que ele traz de inovações, quais as limitações que ele apresenta e como poderia resolver um problema complexo referente à sustentabilidade. A equipe deve explorar a criatividade para resolver problemas, criando uma solução nova, ainda que não possa ser factível de realizá-la.

### **Etapa 2**

Para delimitar seu artefato do futuro, escolham o projeto e reúnam-se para discutir as questões a seguir:

1. O que esse projeto resolve?
2. Quais limitações vocês perceberam nesse projeto?
3. Como ele pode ser melhorado para se tornar inovador?



### **Etapa 3**

Preencha o Mapa do Artefato de futuro, anexo nessa aula (link: [https://www.canva.com/design/DAGyl3CqwMw/Psv\\_oPEBRz1ggO6M5EZdTw/view?utm\\_content=DAGyl3CqwMw&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link2&utm\\_source=uniquelinks&utllid=h0cad4c4805](https://www.canva.com/design/DAGyl3CqwMw/Psv_oPEBRz1ggO6M5EZdTw/view?utm_content=DAGyl3CqwMw&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=uniquelinks&utllid=h0cad4c4805))

Esse mapa identifica o nome do artefato que vocês estão criando, onde ele poderá ser utilizado (Localização: mundo inteiro, Marte, Lua?), em que ano ele estará disponível.

1. Também há um espaço para vocês escreverem qual a solução que ele proporciona e qual o impacto que esse artefato trará nas políticas públicas, no meio ambiente, na sociedade e no comportamento.
2. Descreva o artefato e as funcionalidades que ele traz.
3. Reflitem e escrevam sobre o que poderia dar errado com o uso desse artefato e o que é sensacional que ele tem e que fará toda a diferença no futuro.

#### **Etapa 4**

Apresente seu artefato de futuro para a classe e receba os comentários construtivos acerca da ideia desenvolvida.



#### **Desafios**

Agora que vocês planejaram o artefato do futuro, que tal criar uma pequena história em quadrinhos ou um roteiro de vídeo mostrando como ele funcionaria no dia a dia de uma pessoa? Pensem em um personagem, um problema que ele enfrenta e como o seu artefato o ajuda a resolver essa questão de forma sustentável e inovadora.

O combo do futuro! Pensem em como o artefato de vocês poderia se conectar com outro projeto criado por outra equipe da sala. Como esses dois artefatos poderiam trabalhar juntos para criar uma solução ainda mais poderosa e benéfica para a sociedade ou para o meio ambiente? Desenhem um esquema ou um novo modelo esquemático que mostre essa supercombinação em funcionamento.

#### **E se...**

E se o projeto não fluir como o esperado ou a equipe tiver um bloqueio criativo?

Às vezes, as melhores ideias precisam de um empurraço para decolar! Se a criatividade parecer um pouco travada, aqui vão 5 dicas para testar com sua equipe:

1. Revisitem o problema: será que o problema que vocês estão tentando resolver está claro? Tentem explicar a questão para outra equipe em menos de um minuto. Se for difícil, talvez valha a pena simplificar ou olhar o problema de outro ângulo.
2. Mudem o foco: se a ideia não está evoluindo, que tal pensar no oposto? Se estavam criando algo para economizar água, como seria um artefato que desperdiça água de forma criativa? Esse exercício pode parecer bobo, mas muitas vezes libera a mente para novas possibilidades!
3. Busquem inspiração na natureza: como a natureza resolve problemas parecidos? Pensem em como os animais se comunicam, como as plantas se protegem ou como os ecossistemas se mantêm em equilíbrio. A natureza é a maior inventora do mundo!
4. Consultem um "Usuário do Futuro": imaginem uma pessoa que usaria o artefato de vocês. O que ela diria sobre ele? Quais seriam suas dúvidas ou medos? Criar um personagem pode ajudar a tornar a ideia mais concreta e a identificar pontos de melhoria.
5. Analisem o Framework: o preenchimento do framework está fazendo sentido? Voltem em cada campo e vejam se as ideias estão conectadas. Às vezes, apenas reorganizar ou reescrever as informações pode desatravar todo o processo e dar uma nova vida ao projeto!

## Feedback e finalização



A jornada de imaginar o futuro é tão importante quanto construí-lo! Agora que vocês planejaram um artefato incrível, vamos refletir um pouco sobre o processo. Conversem em suas equipes e pensem sobre as seguintes questões:

- a. Qual foi o maior desafio que a equipe encontrou ao tentar imaginar uma solução para um problema do futuro?

- b. Por que é importante pensar em sustentabilidade ao criar um novo projeto de robótica?
- c. Como a colaboração e a troca de ideias dentro do grupo ajudaram a melhorar o conceito do artefato final?
- d. O que vocês aprenderam nesta atividade de planejamento que pode ser útil para os próximos projetos práticos de montagem e programação?

## REFERÊNCIAS

ARDUINO. Documentação de Referência da Linguagem Arduino. Disponível em: <https://www.arduino.cc/reference/pt/>. Acesso em: 27, mai. 2024.

Tomelin, Karina N.; Daros, Thiunie. **Pedagogia de Futuros**. São Paulo. Ed. Saraiva UNI. 2024.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL (UFMS)  
FACULDADE DE COMPUTAÇÃO (FACOM)**

**PROFESSORES**

- **Amaury Antônio de Castro**  
**Junior**
- **Anderson Corrêa de Lima**
- **Glauder Guimarães Ghinozzi**
- **Graziela Santos de Araújo**
- **Said Sadique Adi**

**ESTUDANTES**

- **Arthur Henrique Andrade Farias - Ciência da Computação**
- **Bruno Pereira Wesner da Silva - Engenharia de Computação**
- **Fernanda das Neves Merqueades Santos - Ciência da Computação**
- **Gabriel Pereira Falcão - Ciência da Computação**
- **Jennifer Oliveira Checchia - Ciência da Computação**
- **Leonardo Vargas de Paula - Sistemas de Informação**
- **Marcos Gabriel da Silva Rocha - Engenharia de Computação**
- **Maria Paula do Nascimento Santos - Engenharia de Computação**
- **Nathanael Martins Wink - Ciência da Computação**
- **Victor Luiz Marques Saldanha Rodrigues - Ciência da Computação**



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

**EQUIPE ROBÓTICA PARANÁ**

Adilson Carlos Batista  
Ailton Lopes Andrea da Silva Castag-  
ini Padilha Cleiton Rosa Darice Ales-  
sandra Deckmann Zanardini Edna do  
Rocio Becker Kellen Pricila dos Santos  
Cochinski Marcelo Gasparin Michele  
Serpe Fernandes  
Michelle dos Santos  
Roberto Carlos Rodrigues  
Sandra Aguera Alcova Silva  
Viviane Dziubate Pittner



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 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



[Atribuição–NãoComercial–Compartilhualqual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)  
(CC BY-NC-SA 4.0)