



Feedback - III



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

Cleiton Rosa

Darice Alessandra Deckmann Zanardini

Revisão Textual

Kellen Pricila dos Santos Cochinski

Projeto Gráfico e Diagramação

Edna do Rocio Becker

Apoio Técnico

Equipe UFMS

2024

SUMÁRIO

Introdução	2
Objetivos desta aula	2
Roteiro da aula	3
1. Contextualização	3
Referências bibliográficas	6
Anexos	7

Introdução

Esta aula de feedback levará você e seus colegas a ver o mundo da robótica com lentes diferentes. As pessoas usam lentes em óculos para diferentes fins (correção da visão, óculos escuros, óculos para neve, óculos com lentes coloridas, óculos para natação).

Da mesma forma que as lentes alteram a percepção que se tem do que se vê, convidamos você e seus colegas a olharem com lentes para os projetos que desenvolveram no último trimestre. Afinal, vocês criaram diversos protótipos robóticos de diferentes graus de complexidade. Como eles podem ser mais bem explorados?



Prepare-se para ver novamente e de forma diferente suas construções na Robótica.

Objetivos desta aula

- Realizar o levantamento das aulas, componentes mais utilizados e blocos novos trabalhados ao longo do trimestre.
- Escolher e justificar a escolha de um destes projetos trabalhados durante o trimestre.
- Analisar com lentes diferentes esse projeto, a fim de identificar a importância, o que foi ignorado e o potencial inovador do projeto.

Lista de materiais

- Notebook;
- Papel;
- Lápis.

Roteiro da aula

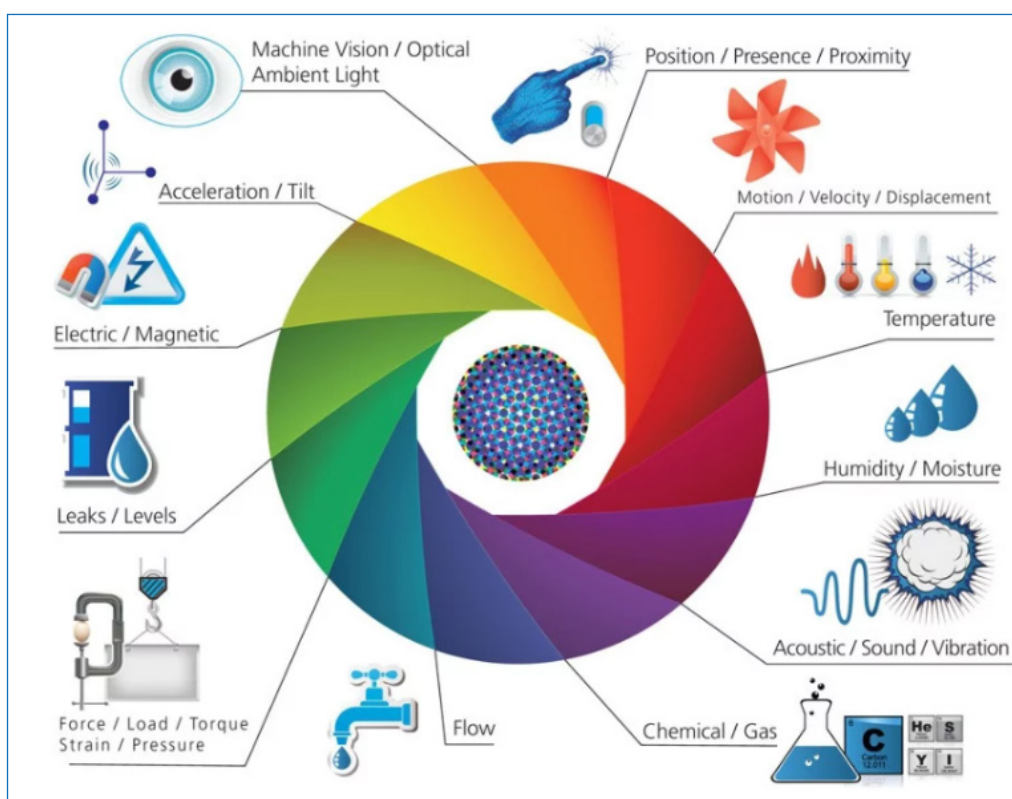
1. Contextualização

As primeiras referências ao uso de lentes remontam a cerca de 500 a.C., quando o filósofo chinês Confúcio forneceu lentes rudimentares feitas de cristais polidos. Essas lentes eram usadas principalmente como amuletos e não tinham a função corretiva que temos hoje.

Nesta aula, o uso de lentes é uma metáfora para ver os projetos de outra forma, e não será necessário criar ou usar lentes físicas para realizar essa proposta. Para olhar esses projetos de forma completa e inovadora, apresentamos uma rotina de pensamento inspirada na estratégia **Lentes do Project Zero Harvard**.

Cada membro da equipe utilizará uma lente de um personagem, em outras palavras, interpretarão como esse personagem vê o mundo, ou no caso, o projeto de Robótica. Mas antes de colocar as lentes, vocês precisam atravessar alguns passos. Preparados e preparadas?

Figura 1 - Sensores inteligentes para IoT



Fonte: [V2COM](https://v2com.com.br/).

DESVENDANDO OS MÚLTIPLOS OLHARES DOS NOSSOS PROJETOS ROBÓTICOS

Pense...

A primeira etapa desta aula é relembrar de todos os projetos desenvolvidos nas aulas do último trimestre. Abra o site Robótica Paraná e, em aulas, localize os arquivos das aulas 29 até a aula 41.

Em cada aula, realizem as perguntas a seguir:

1. Quais componentes foram mais utilizados (ao longo das aulas do trimestre)?
2. Quais blocos de programação foram utilizados pela primeira vez (e quais as aplicações deles nos projetos)?
3. Quais projetos chamaram mais atenção para você e seus colegas de equipe?

Escolha...

1. Dos projetos que vocês lembraram e que mais se sobressaíram na análise anterior, escolha apenas um (de forma democrática com seus colegas).
2. Justifique no caderno o que há nesse projeto que o fez ser o escolhido da equipe.

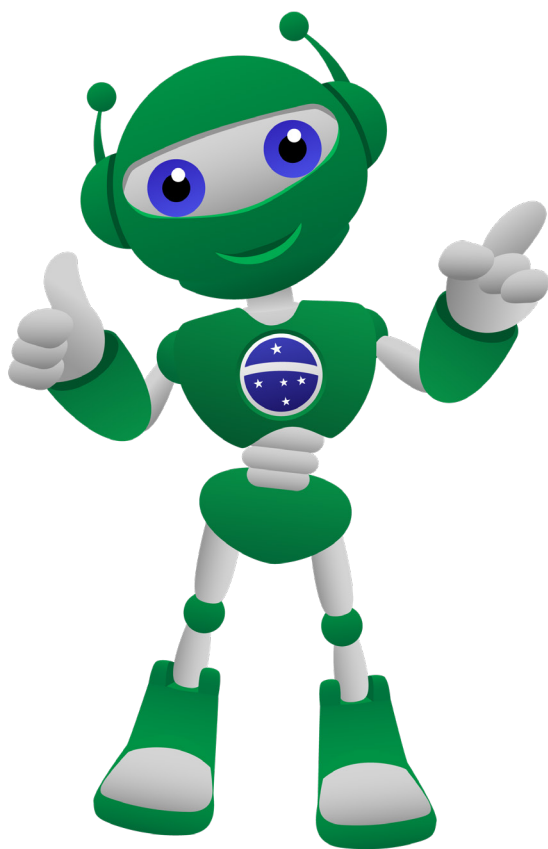
Coloque sua lente...

Sugerimos aqui alguns personagens e indicamos as perguntas das respectivas “lentes” deles, mas fique à vontade para criar outras como artista, empreendedor, etc. Cada membro da equipe deve escolher uma das possibilidades a seguir e refletir individualmente sobre as questões indicadas.

- **Lente do engenheiro robotista:** olhando o projeto escolhido como um engenheiro, quais implementações e incrementos você, engenheiro, complementaria no projeto? Quais as dificuldades técnicas relacionadas à engenharia esse projeto e seu incremento apresentam?
- **Lente do programador:** Como programador, analise o código do projeto, os blocos e pense em como esse projeto poderia ser melhorado a partir da programação relacionada aos componentes que constituem o projeto. Nessa lente, como obter o máximo do projeto a partir da programação? Quais limitações a programação impõe na ideia de melhoria do projeto?

Feedback - III

- **Lente do inovador/empreendedor:** o inovador é um empreendedor que vai olhar para o projeto com a lente de como esse projeto (e suas melhorias) pode impactar a vida das pessoas. Como transformar esse projeto em algo ainda maior que responda a um problema real na vida das pessoas?
- **Lente do cientista:** a lente do cientista analisa os princípios científicos relacionados ao projeto, componentes e ação deste no mundo. As perguntas do cientista são: quais as áreas do conhecimento que se relacionam com esse projeto? Quais os princípios científicos que sustentam a ação pretendida do projeto?
- **Lente do ambientalista:** a lente do ambientalista analisa os impactos (positivos e negativos) que o projeto, componentes e objetivos pretendidos podem ter no ambiente. As perguntas da lente do ambientalista podem ser: de que forma o projeto pode impactar o meio ambiente? Como utilizar este projeto (ou transformá-lo) para propiciar ações positivas no meio ambiente?



Registre...

Registre suas impressões a partir da lente escolhida em seu caderno ou no documento anexo a esta aula, que tem os espaços para preencher com os insights da lente que você usou.

Compartilhe...

Ao final da aula, compartilhe com a equipe, as impressões e reflexões que cada colega teve. Registrem as melhores para futuros projetos, quem sabe para participar de salões de robótica ou concursos nessa área.

Desafios:

Que tal desenvolver as ideias mais revolucionárias que você e sua equipe tiveram? Quais os componentes que devem ser conectados? Registre o que deseja que o projeto realize, para pensar em quais os blocos de programação que serão necessários.

Apresente para toda a turma seu projeto visto por outras lentes e o que pode ser implementado e melhorado!

3. Feedback e finalização

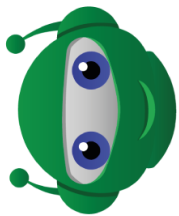
- Analise as melhorias que vocês propuseram para o projeto. Quais as potencialidades e quais as dificuldades que encontraram?
- Sobre a colaboração e cooperação: você e os membros de sua equipe interagiram entre si, compartilhando ideias que promoveram a aprendizagem e o desenvolvimento deste projeto? Quais as dificuldades encontradas para decidirem qual dos projetos seria analisado?
- A partir das lentes, você e seus colegas conseguiram utilizar o pensamento crítico e resolução de problemas? De que forma identificaram os problemas? Como fizeram para tomar decisões de modo a contribuir para o projeto desenvolvido?

REFERÊNCIAS

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

PROJECT ZERO. **Harvard Graduate School of Education. Lenses**. Disponível em: <https://pz.harvard.edu/resources/lenses>. Acesso dia 20 ago. 2024.

VIDRADO. **História dos óculos**. Disponível em: <https://vidrado.com/noticias/historia/historia-dos-oculos/> Acesso dia 19 ago. 2024.



LENTES DA ROBÓTICA

Seu nome

Sua lente é do(a)

Reflexões



Qual lente você irá usar durante as reflexões?

Imprima e monte os seus óculos personalizados!

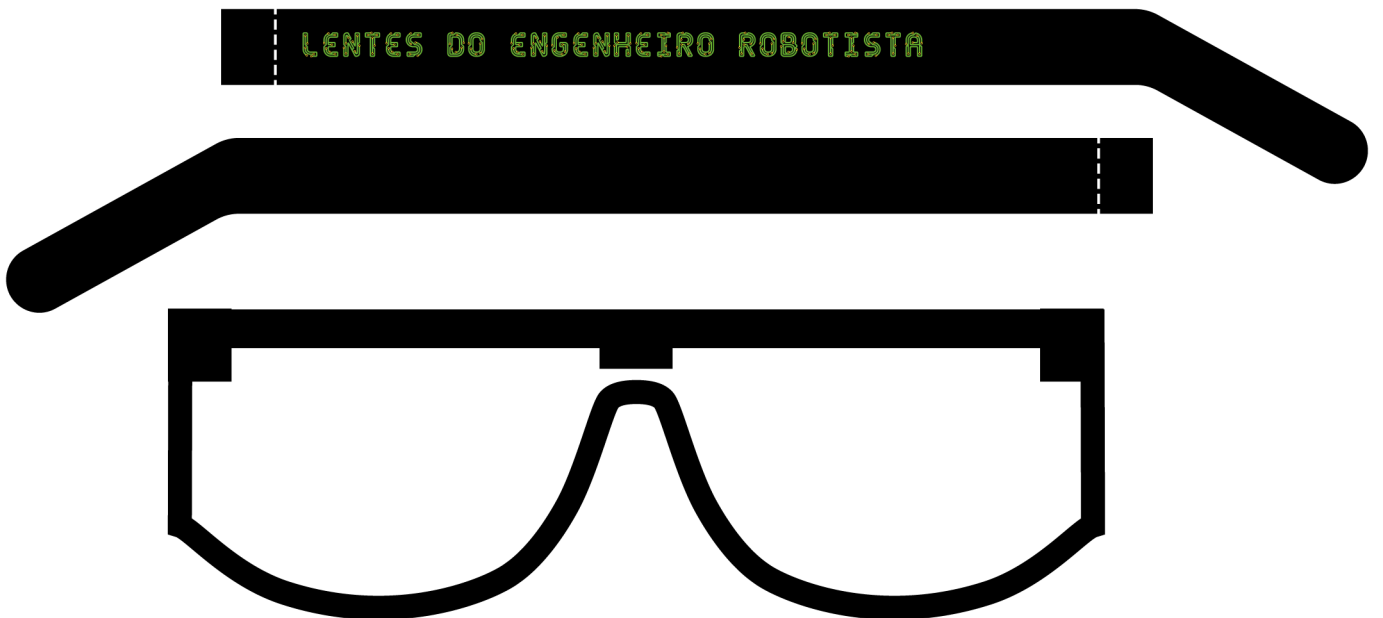
Só não esqueça de colar antes sobre uma cartolina ou papel mais rígido!



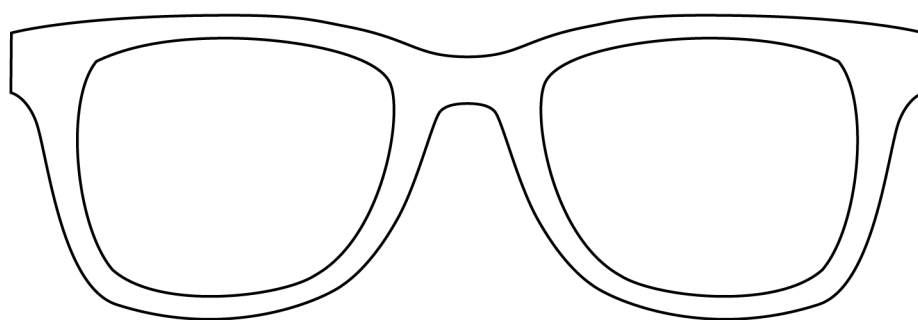
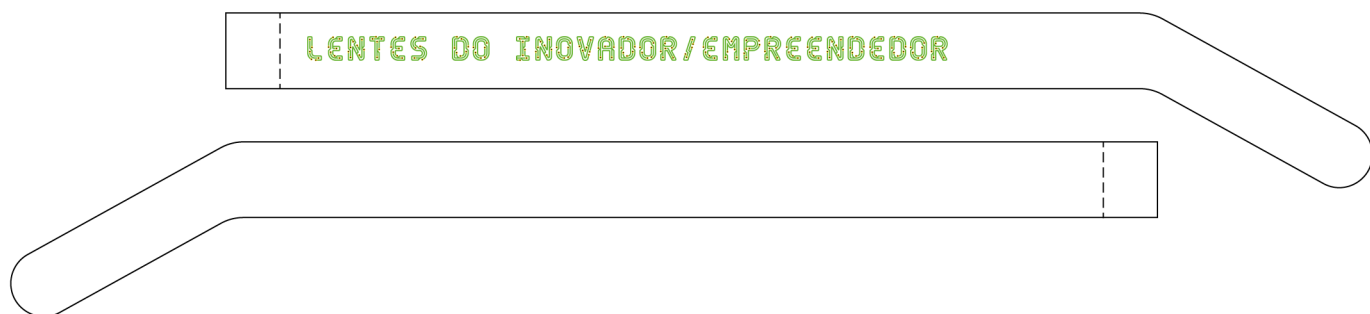
LENTES DO PROGRAMADOR



LENTES DO ENGENHEIRO ROBOTISTA



LENTE DO INOVADOR/EMPREENDEDOR



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 (elaboração prévia)

- Filipe de Andrade Machado - Ciência da Computação
- Gabriel Alves Massuda Duarte - Engenharia de Computação
- José Augusto Lajo Vieira Vital - Ciência da Computação
- Lorena Valente Cavalheiro - Engenharia de Computação
- Matheus Kazumi Silva Miyashiro - Engenharia de Computação
- Nathalia dos Santos Melo - Engenharia de Software
- Yan Arruda Cunha - Engenharia de Computação
- Thiago Ferronato - Ciência da Computação
- Vitor Hugo dos Santos Duarte - Engenharia de Computação
- Wilker Sebastian Afonso Pereira - Ciência da Computação

ESTUDANTES (revisão)

- 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
- Jenniffer 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 Castagini Padilha
- Cleiton Rosa
- Darice Alessandra 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 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 - CompartilhaIgual 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

