

A preguiça é a mãe do progresso? Descubra como a robótica torna a nossa vida mais fácil

Conteúdos

- A robótica como expressão da criatividade humana.

Objetivos

- Reconhecer a robótica como uma manifestação da criatividade humana aplicada à resolução de problemas do cotidiano e à busca pelo bem-estar da sociedade.

Para começar

Link para vídeo



Assista ao vídeo.
Perceba como uma
solução, embora
inusitada, foi
encontrada para
resolver um
problema específico!

NEY FROTA. A preguiça
é a mãe do progresso.
Disponível em:
[https://www.youtube.com/
watch?v=UAEhtHI94u4](https://www.youtube.com/watch?v=UAEhtHI94u4).
Acesso em: 24 out. 2025.

Para começar

O que você pensa sobre isso?

Leia a citação do poeta [Mário Quintana](#) e responda:



VIREM E CONVERSEM

Vocês concordam que a preguiça pode levar à inovação e ao progresso?

Como podemos relacionar o que vimos no vídeo com a citação de Quintana?

“

A preguiça é a mãe do progresso. Se o homem não tivesse preguiça de caminhar, não teria inventado a roda.

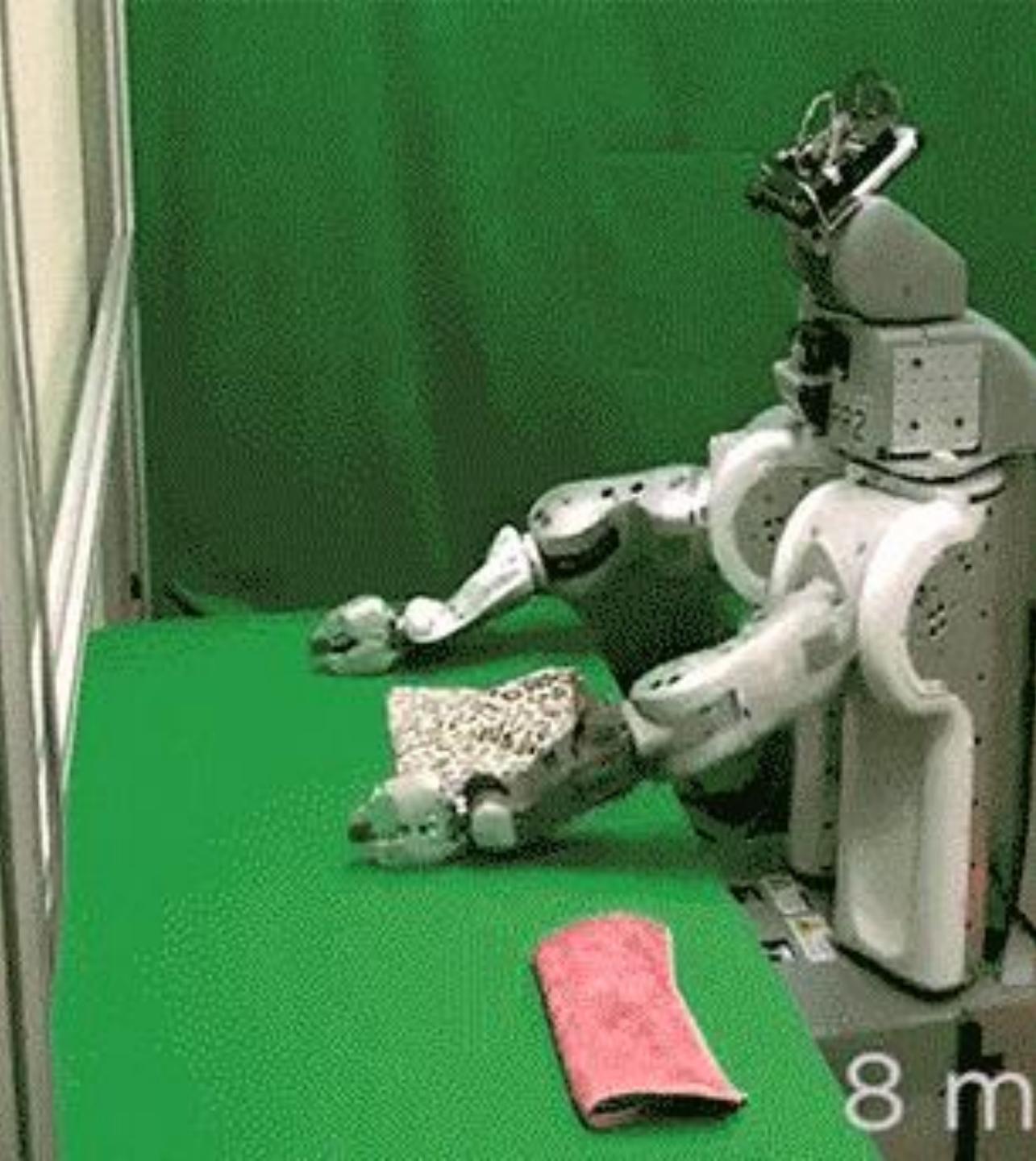
Mário Quintana
(Leandro Guimarães, [s.d.])

Fazer mais e melhor com menos esforço

A humanidade sempre procurou automatizar tarefas repetitivas. A robótica é um dos frutos dessa busca, com robôs realizando desde a montagem de carros e a realização de cirurgias complexas até a tentativa de dobrar roupas!

Ficou curioso com esse robô? Saiba mais clicando [aqui!](#)

Disponível em: <https://giphy.com/gifs/robotics-folding-laundry-dbUbXn2rbivUQ> Acesso em: 24 out. 2025.



Observe essa máquina curiosa:

Essa máquina se chama **eolípila**, um aparelho composto por uma câmara com tubos curvados, por onde o vapor da água aquecida seria expelido, fazendo com que a câmara gire.

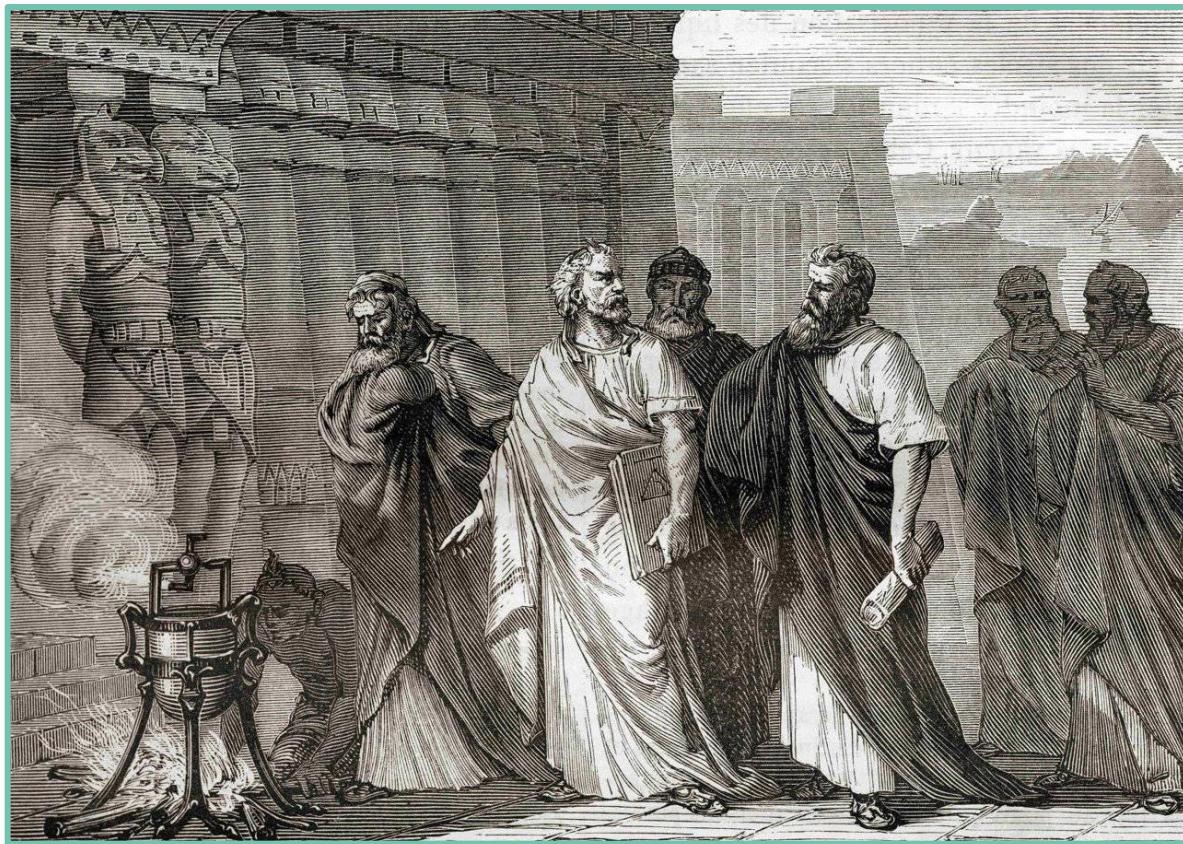


VIREM E CONVERSEM

Por que você acha que a eolípila foi criada?

Em que momento da história você acha que ela foi inventada?

Foco no conteúdo



Heron mostra aos sábios de Alexandria um dos seus mecanismos mais emblemáticos: a eolípila, uma bola oca que rodava devido ao vapor que emergia do recipiente colocado sob ela. Gravura do século XX.

Disponível em: https://www.nationalgeographic.pt/historia/invencoes-gregas-os-automatos-heron_4345. Acesso em: 20 out. 2025.

Como sempre: os antigos gregos!

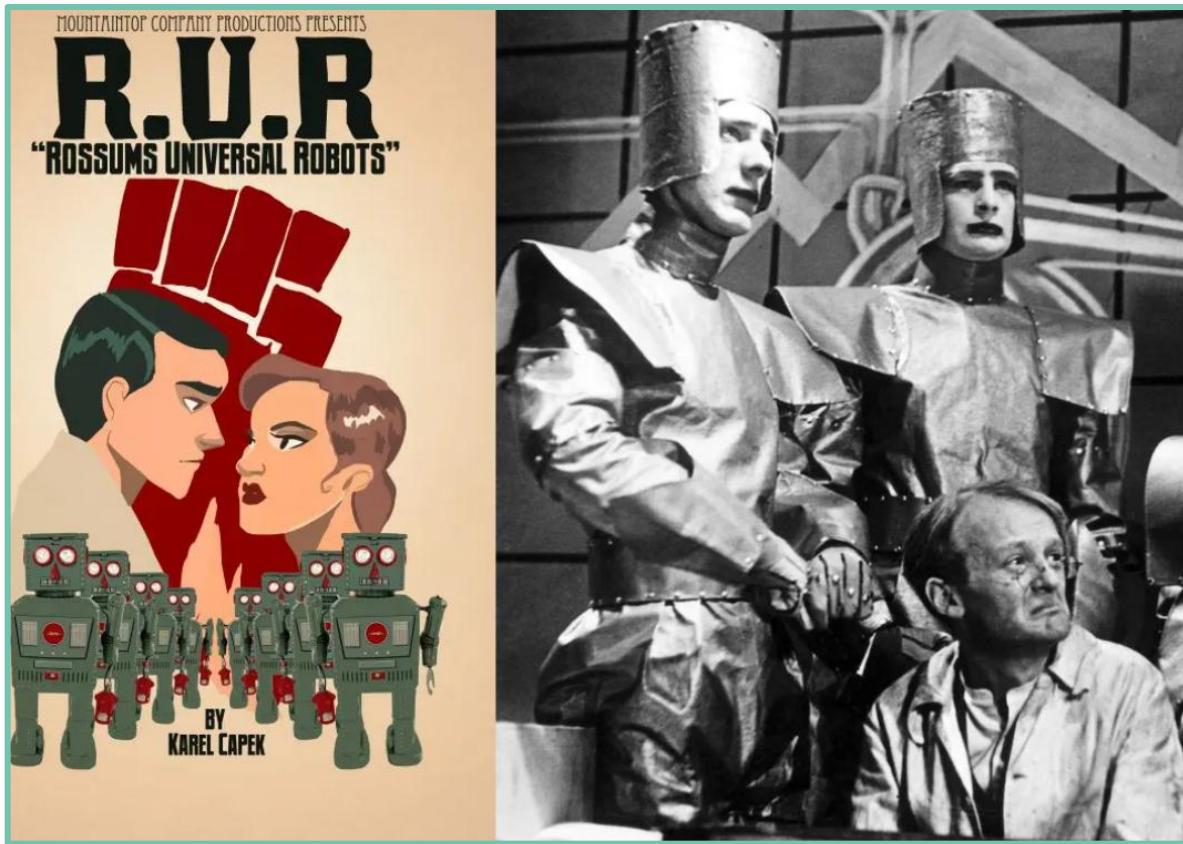
A **eolípila** foi projetada por Heron de Alexandria, um matemático e engenheiro grego, conhecido por suas diversas invenções e que, para muitos, é considerada o primeiro **motor a vapor** documentado da história! Ela foi criada para demonstrar alguns princípios da física e causar curiosidade nas pessoas.

De “cacarecos divertidos” a máquinas eficientes

Os princípios que animam os robôs de hoje surgiram na mente de inventores da Antiguidade, e a tecnologia que vemos agora é a colheita de séculos de desenvolvimento contínuo.



Foco no conteúdo



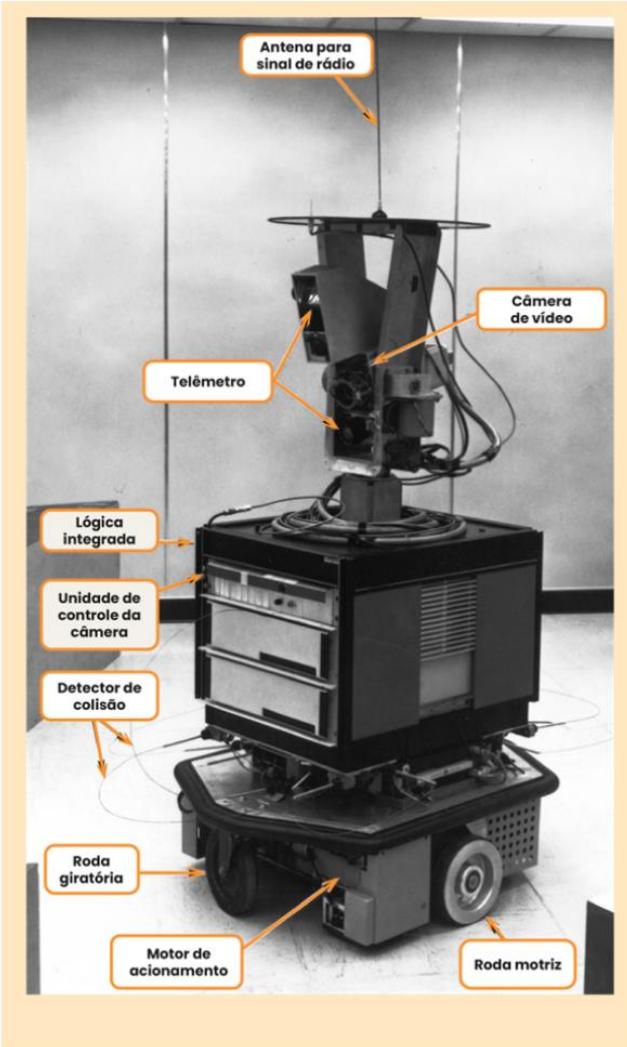
A peça de 1920 RUR, ou Robôs Universais de Rossum, apresentou máquinas que trabalham sem parar. Em certo momento, os robôs ficam entediados de serem explorados, causando uma rebelião.

Disponível em: <https://www.pronews.gr/wp-content/uploads/2023/12/10/kareltsakpek54.webp>. Acesso em: 24 out. 2025.

Mas quando começamos a falar sobre robôs?

A robótica nasceu da ficção, com o conceito de “robô” surgindo em uma peça de teatro de 1920 chamada [A Fábrica de Robôs](#), criada pelo dramaturgo tcheco Karel Čapek.

A robótica como a conhecemos



A robótica surgiu como disciplina de pesquisa nos anos 60 e 70, com os primeiros robôs programáveis para a indústria. Desde então, evoluiu rapidamente, com avanços em áreas como inteligência artificial e visão computacional.

Destaque

A fotografia ao lado é daquele período, e retrata o robô “Shakey”, destacando os seus mecanismos. Note que esses recursos atualmente estão disponíveis na maioria dos nossos equipamentos.



Pause e responda

De acordo com o material apresentado, quando e onde o *conceito* (a palavra) “robô” foi introduzido pela primeira vez?

Na Antiguidade, na mente de inventores que criavam “cacarecos divertidos”.

Em uma peça de teatro de 1920, criada pelo dramaturgo tcheco Karel Čapek.

Nos anos 60 e 70, quando a robótica surgiu como disciplina de pesquisa industrial.

Com a criação do robô “Shakey”, o primeiro a usar inteligência artificial.



Pause e responda

De acordo com o material apresentado, quando e onde o *conceito* (a palavra) “robô” foi introduzido pela primeira vez?



Na Antiguidade, na mente de inventores que criavam “cacarecos divertidos”.



Nos anos 60 e 70, quando a robótica surgiu como disciplina de pesquisa industrial.

Em uma peça de teatro de 1920, criada pelo dramaturgo tcheco Karel Čapek.



Com a criação do robô “Shakey”, o primeiro a usar inteligência artificial.



Foco no conteúdo

Hoje, a robótica está presente em diversos setores da sociedade, desde a indústria e a medicina até a exploração espacial e o entretenimento!



Robôs na segurança



Disponível em:
<https://epocanegocios.globo.com/tecnologia/noticia/2023/03/robos-garantem-seguranca-de-estacionamentos-em-grandes-lojas-nos-estados-unidos.ghtml>. Acesso em: 24 out. 2025.



Robôs na agricultura



Disponível em: <https://blog.aegro.com.br/robotica-na-agricultura/>. Acesso em: 24 out. 2025.



Robôs na saúde



Disponível em:
<https://www.institutodecirurgiarobotica.com/blog/a-historia-da-robotica-na-medicina/>. Acesso em: 24 out. 2025.



Robôs no entretenimento



Disponível em:
<https://www.cnnbrasil.com.br/tecnologia/robos-humanoides-andam-falam-e-flertam-na-ces-2025/>. Acesso em: 24 out. 2025.



FICA A DICA

Clique nas para ouvir o conteúdo

Clique nas para descobrir mais!

Nesse momento, você pode estar se perguntando...

Tá, mas e aí? Como entender robótica pode ajudar em alguma coisa na minha vida?



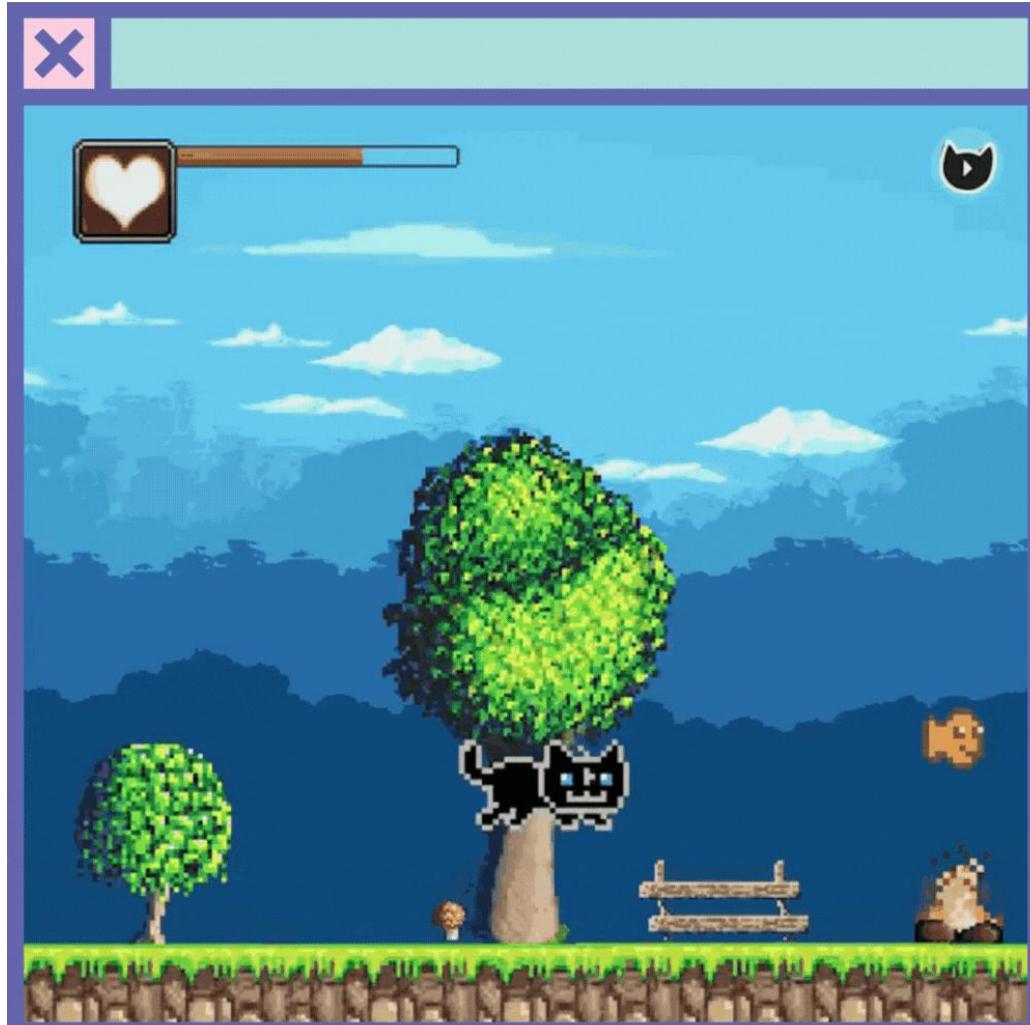
Foco no conteúdo

São muitas coisas que você descobrirá ao longo das aulas, mas uma delas é muito importante e pode mudar a sua vida. Ela se chama:



Disponível em: <https://giphy.com/gifs/9MIUDHjaCx20f32xPU>. Acesso em: 24 out. 2025.

Imagine que você está jogando um jogo de videogame



Para vencer, você precisa:

- entender as regras do jogo;
- pensar em estratégias;
- tomar decisões importantes.

O pensamento computacional aplicado à robótica te ensina a:

- saber como o robô funciona;
- pensar em como ele realizará uma tarefa;
- programá-lo para executar corretamente.



Pause e responda

O que caracteriza o pensamento computacional?

Escolha a alternativa que melhor descreve o pensamento computacional.

A capacidade de programar em diferentes linguagens.

A habilidade de solucionar problemas complexos por meio de uma abordagem estruturada.

O conhecimento profundo sobre o funcionamento de computadores.

A capacidade de criar softwares inovadores.



Pause e responda

O que caracteriza o pensamento computacional?

Escolha a alternativa que melhor descreve o pensamento computacional.



A capacidade de programar em diferentes linguagens.



O conhecimento profundo sobre o funcionamento de computadores.

A habilidade de solucionar problemas complexos por meio de uma abordagem estruturada.



A capacidade de criar softwares inovadores.



Continua ➔

Podemos pensar em um computador como um detetive que resolve mistérios?



Para refletir

Assim como um detetive, o pensamento computacional usa estratégias inteligentes para encontrar soluções para problemas.

Mas, em vez de pistas e suspeitos, o computador trabalha com dados e instruções!

Como usar o pensamento computacional no dia a dia?

Basicamente qualquer atividade humana pode ser “traduzida” em pensamento computacional; preparar um bolo, por exemplo:



1



Decompor o problema

Dividir a receita em etapas menores (misturar os ingredientes, assar etc.).

2



Reconhecer padrões

Perceber que a receita precisa de ovos, farinha e recheio para funcionar.

3



Abstrair

Ignorar detalhes irrelevantes, como a marca da farinha, e focar no que realmente importa.

4



Criar um algoritmo

Definir uma sequência de passos para fazer o bolo, como uma receita.

Relembre

Algoritmos? Isso é de comer? 🍪

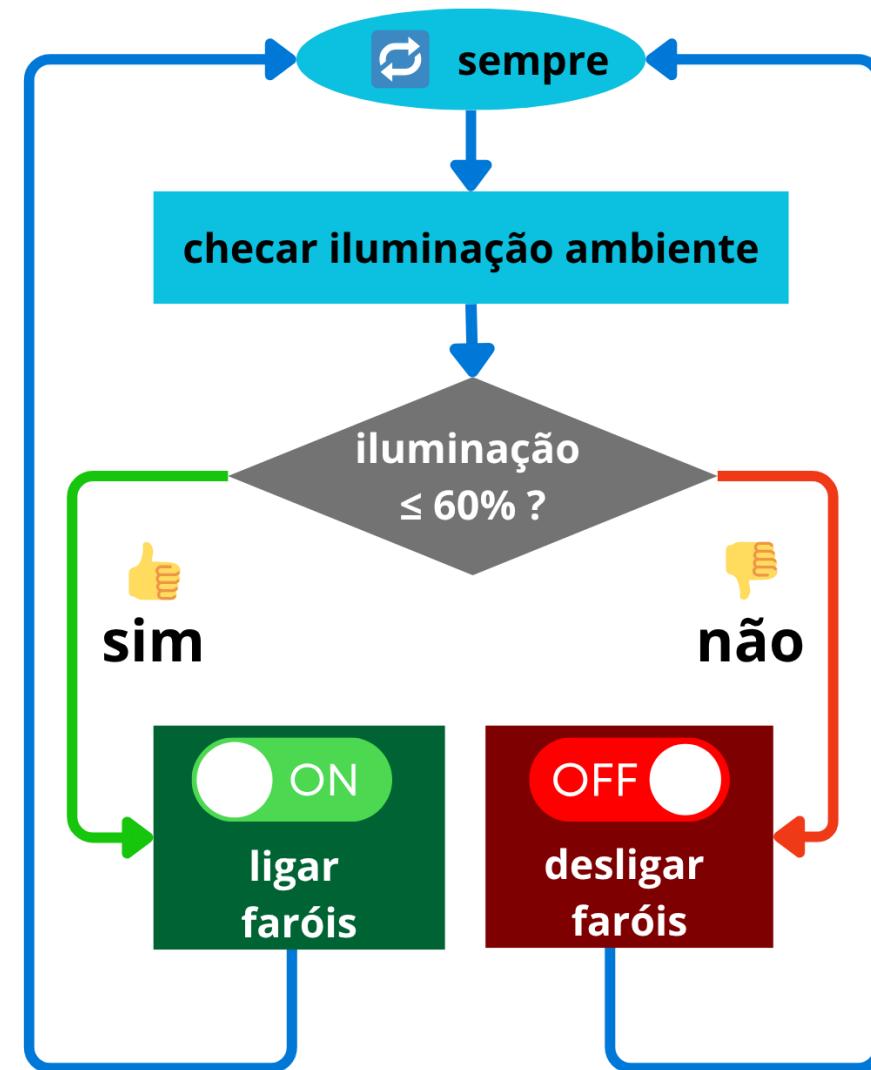
Falar sobre bolo dá fome, mas algoritmos não são alimentos. 😊



Produzido pela SEDUC-SP via Gemini IA

Um algoritmo é uma sequência de instruções passo a passo para resolver um problema ou realizar uma tarefa.

Destaque



O diagrama acima exemplifica um algoritmo para criar iluminação automática em um carrinho de controle remoto.

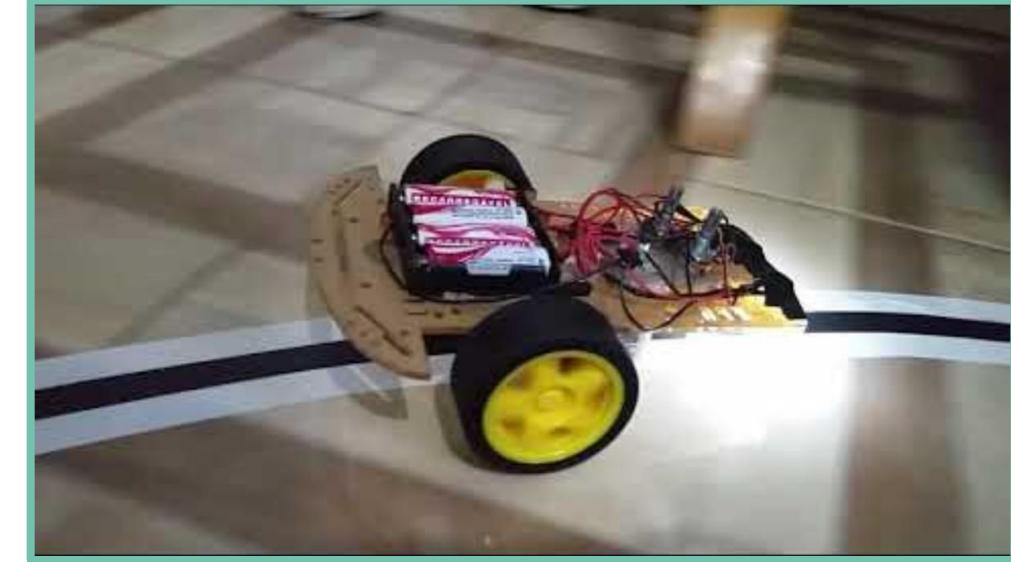
Produzido por SEDUC-SP com Canva para Educação.

Mas e nos projetos de robótica? Onde aplicamos o pensamento computacional?

Um ótimo exemplo de pensamento computacional na robótica é programar um robô seguidor de linha. O desafio é: como fazer um carrinho robótico se manter em cima de uma linha preta desenhada no chão?

Para resolver isso, vamos aplicar os quatro pilares do pensamento computacional.

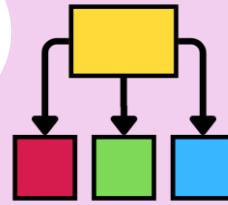
Robô seguidor de linha



Carrinho robótico capaz de seguir uma linha desenhada em uma superfície.

ALESSANDRO FERREIRA. Robô seguidor de linha. Disponível em:
<https://www.youtube.com/watch?v=UrMQIUp3cEQ> Acesso em: 24 out. 2025.

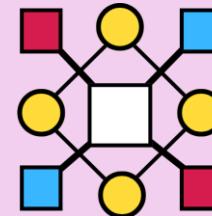
1



Decomposição

Divide-se o problema complexo em partes menores e mais fáceis de resolver.

2



Reconhecimento de padrões

Identifica-se os sensores do robô e **como** detectam a diferença entre a linha (padrão “preto”) e o fundo (padrão “branco”).

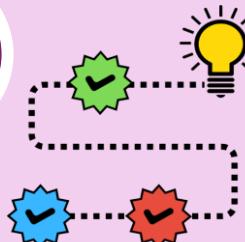
3



Abstração

Filtram-se os detalhes irrelevantes, concentrando-se apenas na informação principal para criar a solução.

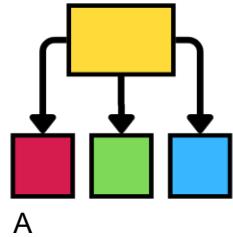
4



Criação de algoritmo

Transformam-se essas regras em um código (programação) que o robô possa entender e executar repetidamente.

Aplicando a decomposição ao nosso exemplo



O grande problema “seguir a linha” é dividido em partes menores, por exemplo:

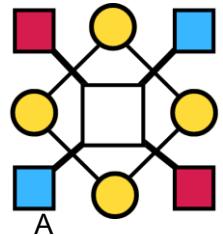


Como saber onde está a linha?
(Sensores)

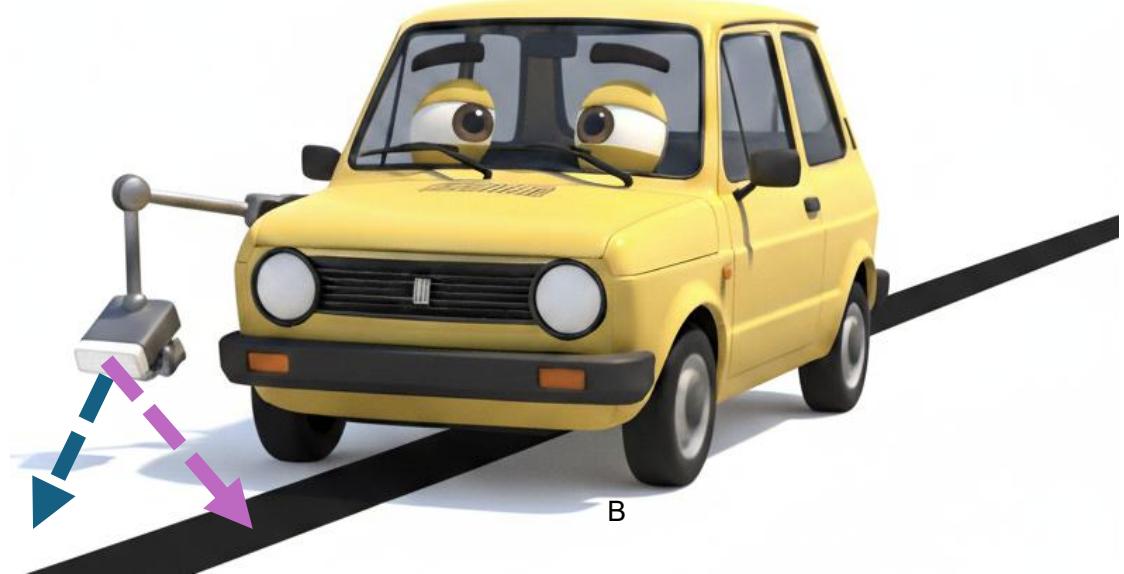
Como o robô se move? (Motores)

Qual lógica decide para onde ir?

Aplicando o reconhecimento de padrões ao nosso exemplo



Os sensores são usados para reconhecer os padrões (no caso, as cores preta e branca).



Aplicando a abstração ao nosso exemplo

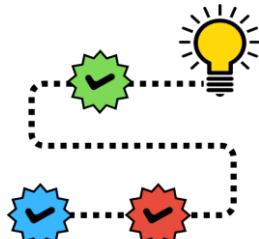


Focamos apenas no essencial. Não importa a marca do sensor, a cor do carrinho ou o material do chão...



O que importa é: o sensor
está lendo “PRETO” ou
“BRANCO”?

Aplicando a criação de algoritmo ao nosso exemplo



A

É a programação propriamente dita. Ela usa os dados dos sensores para criar uma sequência lógica de comandos.



A maioria dos carrinhos usa dois sensores, um Esquerdo (SE) e um Direito (SD), para “sentir” a linha.



B



Pause e responda

Baseado nos slides sobre o robô seguidor de linha, qual pilar do pensamento computacional foca em ignorar detalhes irrelevantes (como a cor do carrinho ou a marca do sensor) para se concentrar apenas na informação essencial (se o sensor lê “PRETO” ou “BRANCO”)?

Criação de algoritmo

Reconhecimento de padrões

Abstração

Decomposição



Pause e responda

Baseado nos slides sobre o robô seguidor de linha, qual pilar do pensamento computacional foca em ignorar detalhes irrelevantes (como a cor do carrinho ou a marca do sensor) para se concentrar apenas na informação essencial (se o sensor lê “PRETO” ou “BRANCO”)?



Criação de algoritmo

Reconhecimento de padrões



Abstração

Decomposição



Pronto para aprender um superpoder?

Aprender robótica é como ter um superpoder: você consegue tirar uma ideia da sua cabeça e transformá-la em algo real!

Aqui vai um exemplo: imagine que você vai criar um robô para pegar uma bola. Para isso, precisa pensar em:

Como o robô se moverá?

Como ele identificará a bola?

Como ele pegará a bola?

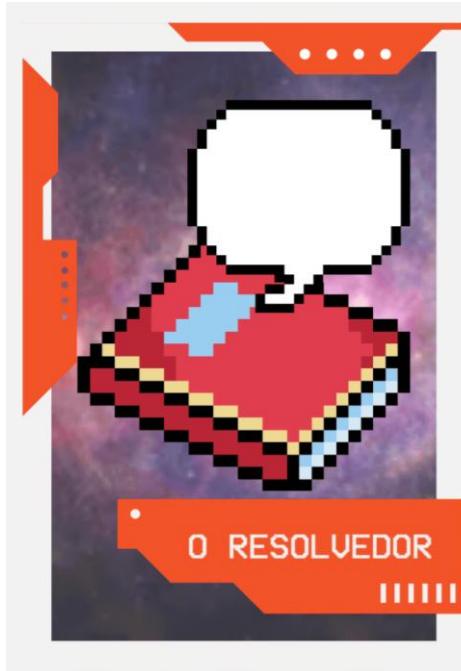


Produzido pela SEDUC-SP via Gemini IA.

Foco no conteúdo

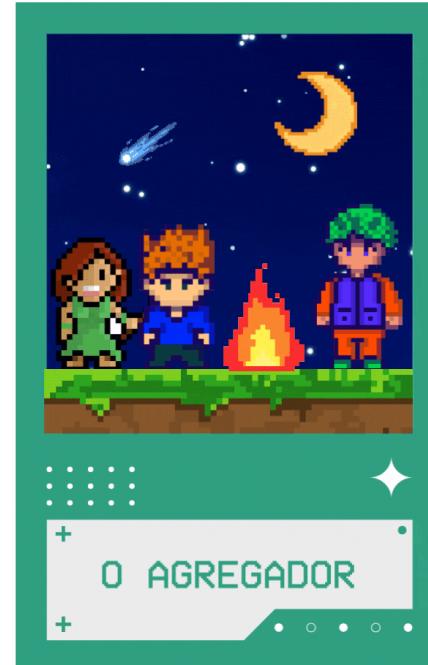
Conheça as habilidades que você vai desbloquear este ano:

Com programação,
você controla robôs
para qualquer tarefa!



Encontre soluções
reais: faça o robô
andar, evitar obstáculos
e interagir.

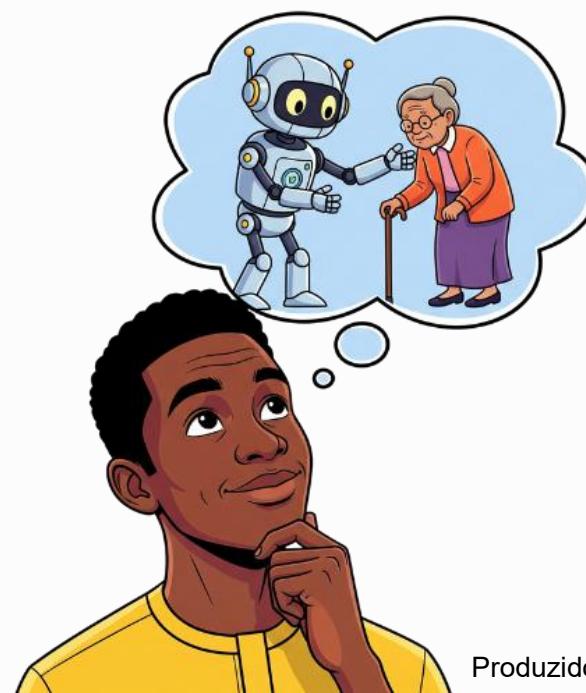
Colabore com
colegas para
programar o robô e
dividir tarefas.



Use sua criatividade
para criar soluções,
projetos e robôs
inéditos!

Inspire-se

Utilizamos a robótica para resolver diversos problemas da atualidade. Confira o vídeo a seguir para conhecer um modo criativo em que o uso de robôs foi empregado para auxiliar pessoas:



Pai cria robô exoesqueleto para filho com paralisia poder andar.



Pai cria robô para filho poder andar

BBC NEWS

BBC NEWS BRASIL. Pai cria robô exoesqueleto para filho com paralisia poder andar. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=fKf2HCJBvzU&t=1s>. Acesso em: 24 out. 2024.



Agora você será responsável por projetar um robô que será utilizado para auxiliar a sociedade. Selecione o problema do mundo real que você gostaria de resolver com a ajuda da robótica:



População socialmente vulnerável e em situação de rua.



Destruição da biosfera pela contaminação de ecossistemas.



Crianças vivendo em zonas de guerra.



Idosos em vulnerabilidade social e afetiva.



Projete um robô para atuar na causa que escolheu e descreva suas características:



Qual é o nome do seu robô?



Quais são as funções do seu robô?



Quais tecnologias ele utiliza?



Qual é a aparência e do que é constituído o seu robô?

Emojis: Microsoft PowerPoint.



Produzido pela SEDUC-SP via Gemini IA.



Para pensar a aparência do seu robô, algumas dicas:

Aspecto

É um robô imponente, com linhas futuristas e cores vibrantes?

Ou talvez um design mais simpático e arredondado?

Personalidade

Seu robô é brincalhão, sério, esperto?

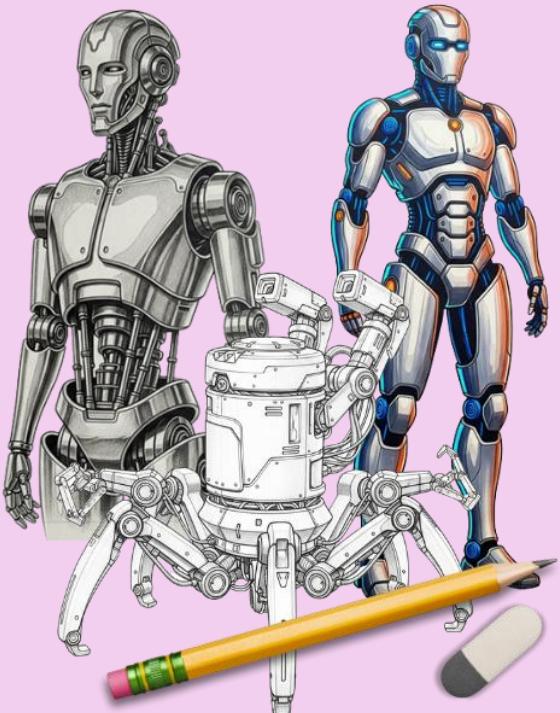
Materiais

Quais materiais você usaria para construí-lo? Metal, plástico, papelão?

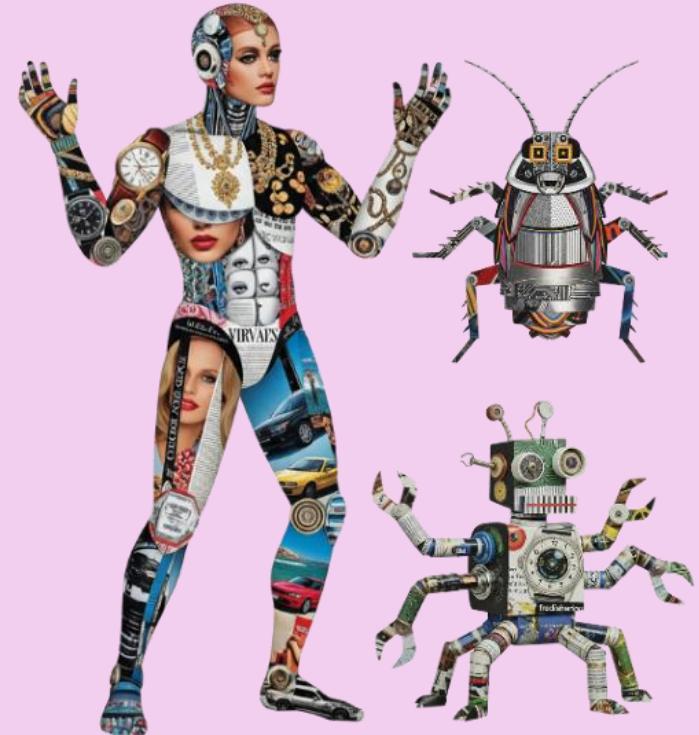
Na prática

Você pode utilizar diversas maneiras de desenhar o seu robô, que pode ser humanoide ou não. Essas são duas sugestões:

Desenho a lápis, lápis de cor, giz de cera, ou canetinhas.



Colagens com imagens de revistas, panfletos e outros materiais gráficos.



Com base na causa que você escolheu anteriormente, qual será o impacto do seu robô no mundo?



TODO MUNDO ESCREVE

Como o seu robô vai impactar o mundo?

Quais problemas ele vai resolver?

Como ele vai melhorar a vida das pessoas?



Agora que todos registraram suas ideias, vamos compartilhá-las!

1

Forme dupla com o colega ao seu lado.

2

Um de cada vez: explique para o colega qual será o impacto do seu robô no mundo. (Use as anotações que você acabou de fazer!)

3

Ouça com atenção: enquanto seu colega fala, pense em como você pode contribuir com a ideia dele.

FICA A DICA



Perguntas para guiar a conversa:

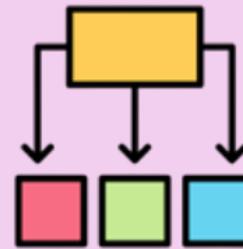
- A ideia do seu colega está clara?
- O que você achou mais interessante no impacto que o robô dele pode causar?
- Você tem alguma sugestão para tornar esse impacto ainda maior?



Hora de criar! Em seu caderno, vamos organizar as ideias

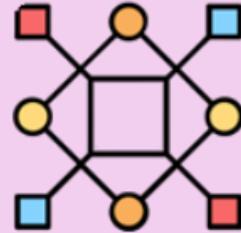
Crie um mapa mental explicando as quatro fases do pensamento computacional que usamos para criar um robô.

1



Decomposição

2



**Reconhecimento
de padrões**

3



Abstração

4



**Criação de
algoritmo**

Produzido por SEDUC-SP com a ferramenta Canva.

Em cada fase, escreva com suas palavras o que ela significa e dê um exemplo de como você a usaria no seu robô.

Como você pensa que a robótica pode impactar nossa vida?



COM SUAS PALAVRAS

Quais os impactos da robótica em nossa vida?

Como podemos garantir que essa tecnologia seja utilizada de forma responsável?

Que tipo de mundo queremos construir com a ajuda da robótica?

“

Estamos próximos de viver em um presente em que humanos e robôs vão coexistir. Antes que a hora chegue, é preciso alinhar os valores que esperamos e evitar possíveis impactos negativos.

Edson Prestes

(Guilherme Justino, 2017)

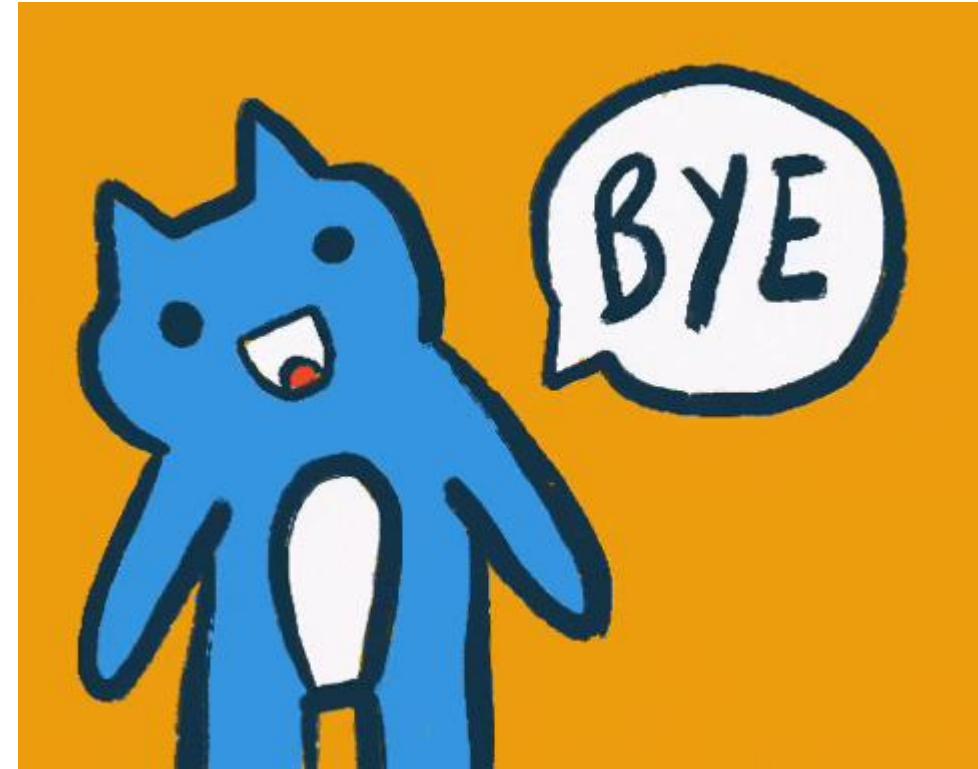
em artigo jornalístico disponível na coluna Ciência e Tecnologia do site Zero Hora

Na próxima aula, vamos desvendar o mundo dos computadores!

Conheceremos a parte física e os programas que os fazem funcionar e entenderemos como eles recebem informações, as processam e mostram o resultado.

Essa lógica é a base do **pensamento computacional**, que conhecemos um pouco nesta aula!

A gente se vê lá!



Disponível em: <https://giphy.com/gifs/nice-love-you-out-1ccd9l2mnpOQz96MZM>. Acesso em: 24 out. 2025.

Referências

ALVES, S. Robôs garantem segurança de estacionamentos em grandes lojas nos Estados Unidos. **Época Negócios**, 13 mar. 2023. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/tecnologia/noticia/2023/03/robos-garantem-seguranca-de-estacionamentos-em-grandes-lojas-nos-estados-unidos.ghtml>. Acesso em: 24 out. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Anexo ao parecer CNE/CEB no 2/2022**. Normas sobre Computação na Educação Básica: complemento à Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Disponível em: https://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=236791-anexo-ao-parecer-cneceb-n-2-2022-bncc-computacao&category_slug=fevereiro-2022-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 11 jul. 2025.

BUDANT, L. H. “A Fábrica de Robôs” do planeta Chapek 9. **Escotilha**, 30 abr. 2018. Disponível em: <https://escotilha.com.br/literatura/livro-a-fabrica-de-robos-karel-tchapek-hedra-critica-resenha/>. Acesso em: 24 out. 2025.

GUIMARÃES, L. Mário Quintana. **Português**, [s.d.]. Disponível em: <https://www.portugues.com.br/literatura/mario-quintana.html>. Acesso em: 24 out. 2025.

INSTITUTO HELDER POLIDO. Robótica na medicina: um aliado cada vez mais importante para a saúde. **G1**, 02 abr. 2024. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/sao-carlos-regiao/especial-publicitario/instituto-helder-polido/sua-saude-em-2024/noticia/2024/04/02/robotica-na-medicina-um-aliado-cada-vez-mais-importante-para-a-saude.ghtml>. Acesso em: 24 out. 2025.

Referências

JORNAL DA USP. Cirurgia robótica traz avanços na medicina e já é utilizada no Brasil, 04 ago. 2023. Disponível em: <https://jornal.usp.br/radio-usp/cirurgia-robotica-traz-avancos-na-medicina-e-ja-e-utilizada-no-brasil/>. Acesso em: 24 out. 2025.

JUSTINO, G. Ética na robótica: até onde pode ir o papel dos robôs na vida humana? **Gaúcha Zero Hora**, 04 out. 2017. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/tecnologia/noticia/2017/10/etica-na-robotica-ate-onde-pode-ir-o-papel-dos-robos-na-vida-humana-cj8df5gk7008y01qb7zvoc495.html>. Acesso em: 24 out. 2025.

KLEINA, N. C. M. A história da inteligência artificial em [vídeo]. **Tecmundo**, 23 out. 2018. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/mercado/135413-historia-inteligencia-artificial-video.htm>. Acesso em: 24 out. 2025.

NORONHA, G. Heron de Alexandria, quem foi? História, principais invenções e legado. **Conhecimento Científico**, 17 mar. 2023. Disponível em: <https://conhecimentocientifico.r7.com/heron-de-alexandria/>. Acesso em: 24 out. 2025.

OLIVEIRA, A. Robótica na agricultura: como a automação está transformando a lavoura. **Aegro**, 05 jun. 2023. Disponível em: <https://aegro.com.br/blog/robotica-na-agricultura/>. Acesso em: 24 out. 2025.

ORTIZ, P. Invenções gregas: os autômatos de Heron. **National Geographic Portugal**, 23 out. 2023. Disponível em: https://www.nationalgeographic.pt/historia/invencoes-gregas-os-automatos-heron_4345. Acesso em: 24 out. 2025.

Referências

- PARNELL, B. A. Brett the robot learns to do new things just like a kid does. **Forbes**, 26 maio 2015. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/bridaineparnell/2015/05/26/brett-the-robot-learns-to-do-new-things-just-like-a-kid-does/>. Acesso em: 24 out. 2025.
- PRESTES, Edson. In: GUILHERMO, Justino. Ética na robótica: até onde pode ir o papel dos robôs na vida humana? **Zero hora**. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/tecnologia/noticia/2017/10/etica-na-robotica-ate-onde-pode-ir-o-papel-dos-robos-na-vida-humana-cj8df5gk7008y01qb7zvoc495.html>. Acesso em: 28 out. 2025.
- RINCÓN, M. L. 7 tecnologias dos povos antigos que você não sabia que existiam. **Mega Curioso**, 11 set. 2018. Disponível em: <https://www.megacurioso.com.br/arqueologia/35511-7-tecnologias-dos-povos-antigos-que-voce-nao-sabia-que-existiam.htm>. Acesso em: 24 out. 2025.
- TAVARES, N. Robôs humanoides já são usados na fabricação de carros; veja como. **Quatro Rodas**, 15 set. 2025. Disponível em: <https://quatorodas.abril.com.br/auto-servico/robos-humanoides-ja-sao-usados-na-fabricacao-de-carros-veja-como/>. Acesso em: 24 out. 2025.
- VAIANO, M. C.; MONTEIRO, L. “Convivendo com robôs”: nova mostra em SP traz outro lado da robótica. **Revista Galileu**, 15 nov. 2023. Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com/cultura/arte/noticia/2023/11/convivendo-com-robos-nova-mostra-em-sp-traz-outro-lado-da-robotica.ghtml>. Acesso em: 24 out. 2025.
- VENTURA, F. Estes robôs são uma forma futurista e cara de dobrar sua roupa. **Tecnoblog**, 12 abr. 2024. Disponível em: <https://tecnoblog.net/noticias/robos-dobrar-roupa/>. Acesso em: 24 out. 2025.

Para professores

Importante!



Ao abrir este arquivo, pode ser que você veja estas duas advertências:



AVISO DE SEGURANÇA As referências a objetos de mídia externos foram bloqueadas

Habilitar Conteúdo



MODO DE EXIBIÇÃO PROTEGIDO Cuidado, pois arquivos provenientes da Internet podem conter vírus. A menos que você precise editá-los, é mais seguro permanecer no Modo de Exibição Protegido.

Habilitar Edição

Clique em Habilitar Edição em Habilitar Conteúdo para poder liberar o máximo potencial desta aula.

Esta aula utiliza recursos de interação e acessibilidade

**Professor(a), recomendamos que
utilize a versão instalada nas
máquinas do Microsoft PowerPoint.**

Alguns recursos podem não estar disponíveis no PowerPoint 365, incluindo:

- manipulação de objetos em 3D;
- planilhas e gráficos interativos incorporados à apresentação;
- recursos de acessibilidade;
- reprodução de vídeos.

Além disso, o uso do PowerPoint 365 para exibição das aulas pode resultar em visualização incompleta ou desorganizada de textos e imagens.



Objeto 3D: Disponível na própria biblioteca do Microsoft PowerPoint.

Tarefas de Robótica

Caro(a) professor(a),

Seguem instruções para postagem da **atividade de aula** para seus estudantes (se houver). Caso tenha dúvidas, disponibilizaremos um vídeo tutorial na [playlist de Orientações adicionais](#). Orientamos que a postagem seja feita **antes ou durante a aula** para que o(a) estudante possa **registrar** a entrega da atividade **durante a aula**.

O objetivo deste envio é que o estudante **registre**, na Sala do Futuro, a atividade realizada em sala de aula, para acompanharmos o **engajamento** com as aulas de robótica, e possibilitar a você, docente, avaliar a **aprendizagem e a evolução do estudante**.

Orientamos também que a atividade seja postada sem prazo de término especificado. Assim, caso estejam com dificuldades em acessar a Sala do Futuro ou a internet no dia, o estudante poderá finalizar a tarefa posteriormente.

Destaque

Importante: nem todas as aulas do bimestre possuem tarefas!
Para saber para quais aulas estão previstas tarefas, consulte o **escopo-sequência** do componente!

Tarefas de Robótica

Localizador: **efrob08** (Ensino fundamental, robótica, 8º ano)

1. Acesse o link <http://tarefas.cmsp.educacao.sp.gov.br>.
2. Clique em “**atividades**” e, em seguida, em “modelos”.
3. Na sequência, clique em “Buscar por”, selecione a opção “**localizador**”.
4. Copie o localizador acima e cole-o no campo de busca.
5. Clique em “**procurar**”. Uma lista de tarefas do componente aparecerá. Elas estarão organizadas pelo título da aula.
6. Selecione a tarefa que **corresponde à aula do dia** (busque pelo título da aula) para envio à turma, clicando na seta verde que aparece na frente da atividade.
7. Defina qual ou quais turmas receberão a atividade. Selecione a data de envio, mantenha sem prazo de resposta e clique em “publicar”
8. Informe à turma a data de agendamento e, caso deseje, combine o prazo da atividade.

Pronto! A atividade foi enviada com sucesso!

Olá, docente! 🙌 Este material contém algumas ferramentas e recursos que visam tornar a aula mais interativa, acessível e interessante.

Recomendamos que utilize sempre o modo apresentação do Power Point.

Este material foi organizado para que você consiga desenvolver a aula apoiado no PDF, contudo, a experiência será mais rica e mais profunda com os recursos que o Power Point apresenta.

Outro recurso importante é o Complemento à BNCC de Computação. Recomendamos a leitura!

Além do Material Digital, disponibilizamos materiais com um passo a passo de **como fazer a codificação, o download da programação na placa e/ou montar o protótipo** para apoiar a condução e o planejamento da aula.

Os links para os vídeos estão disponíveis no repositório (CMSP) e no YouTube.

Destaque

Apoie-se em nossos recursos! 😊

-  [Tutoriais 6º Ano](#)
-  [Tutoriais 7º Ano](#)
-  [Tutoriais 8º Ano](#)
-  [Tutoriais 9º Ano](#)
-  [Tutoriais 1ª Série do Ensino Médio](#)
-  [Tutoriais 2ª e 3ª Séries do Ensino Médio](#)
-  [Lista de Reprodução: Kit de Robótica](#)
-  [Lista de Reprodução: Orientações adicionais](#)
-  [Manual: Kit de Robótica](#)

Caso não consiga acessar algum dos links acima, eles também estão listados na seguinte planilha online: [Links e Recursos de Robótica](#)



Habilidade: (EF69CO04) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.

Esta aula introduz os alunos no mundo da robótica, explorando sua história, aplicações e conexões com o pensamento computacional. Por meio de uma abordagem interativa e reflexiva que associa os avanços tecnológicos à necessidade humana de fazer mais com menos trabalho, os alunos são convidados a relacionar a robótica com a criatividade, a inovação e o desenvolvimento de soluções para problemas reais.

Abrace o tema central

Professor(a), utilize o tema “A preguiça é a mãe do progresso” como um ponto de partida divertido e acessível. Você não precisa de conhecimento técnico para isso. Comece a aula perguntando aos alunos sobre as tarefas que eles têm “preguiça” de fazer. Use essas respostas para conectar com a ideia de que muitas invenções, como os robôs, nasceram do desejo humano de simplificar o trabalho. Essa abordagem torna o conceito de inovação algo concreto e próximo da realidade dos estudantes, engajando-os desde o início.

Explore a história como uma narrativa

Professor(a), ao abordar os exemplos históricos, como a eolípila, posicione-se como um contador de histórias, não como um especialista técnico. Em vez de se aprofundar nos detalhes técnicos, foque na curiosidade e no fascínio que essas invenções despertavam. Incentive a imaginação dos alunos com perguntas como: “Que tipo de ‘mágica’ isso pareceria para as pessoas daquela época?”. O seu papel é despertar o encantamento pela engenhosidade humana ao longo da história.

Desmistifique o “pensamento computacional”

Professor(a), a analogia de “fazer um bolo” é uma ferramenta poderosa para explicar o pensamento computacional. Use-a para mostrar aos alunos que eles já aplicam esses conceitos no dia a dia. Desafie-os a identificar os quatro pilares (decomposição, reconhecimento de padrões, abstração e algoritmo) em outras atividades, como planejar uma festa ou jogar um videogame. O objetivo é desmistificar o termo, mostrando que essa é uma forma de organizar o raciocínio que eles já dominam intuitivamente.

Foque na criatividade e na resolução de problemas

Professor(a), na atividade de criação do robô, o foco principal deve ser a criatividade e a empatia, e não a complexidade técnica ou a programação. Encoraje os alunos a trabalharem em grupo para pensar em soluções para problemas sociais reais. Valorize os desenhos, as ideias sobre a “personalidade” do robô e, principalmente, a reflexão sobre como a tecnologia pode gerar um impacto positivo no mundo. O mais importante aqui é o processo de ideação e a conexão com questões humanas.

Use os vídeos como pausas para conversa

Professor(a), os vídeos e *gifs* sugeridos na aula são excelentes ferramentas para manter os alunos engajados e para criar pausas para reflexão. Após exibir cada recurso visual, promova uma breve conversa com perguntas simples e abertas. Questione o que acharam, se a tecnologia seria útil no dia a dia deles ou que desafios imaginam para aquele robô. Essas pausas transformam a apreciação passiva em um momento de diálogo e pensamento crítico.

Gerencie as discussões “Virem e conversem”

Professor(a), para os momentos de “Virem e conversem”, estruture a atividade para garantir que seja focada e produtiva. Defina um tempo curto e claro para a discussão em duplas ou pequenos grupos, como 2 ou 3 minutos. Ao final do tempo, convide alguns alunos para compartilharem suas conclusões com a turma toda. Essa simples gestão do tempo e o compartilhamento socializam as ideias e mantêm o ritmo e o propósito da aula.

