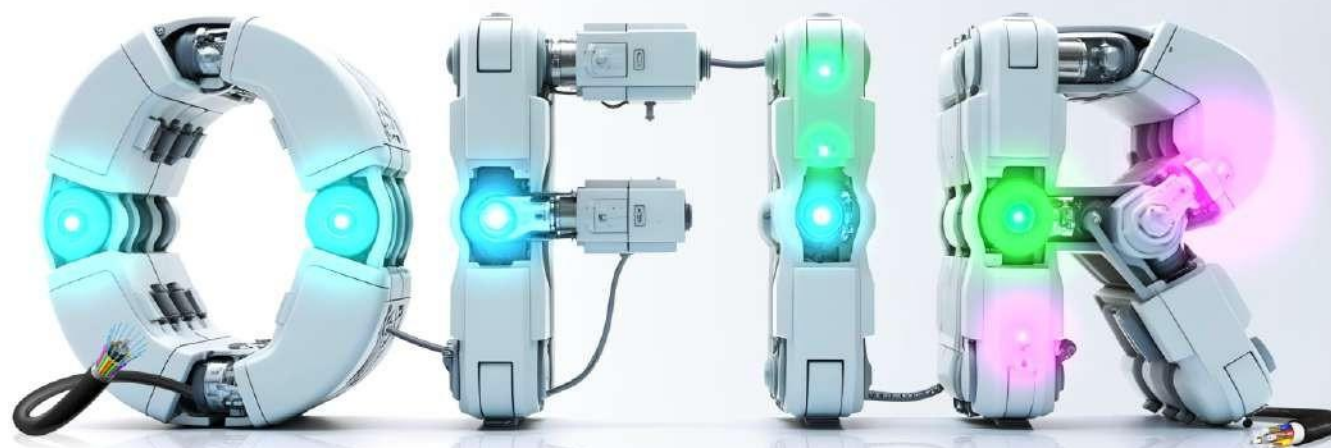




*A gente
se inventa!*



OLIMPÍADAS DE FORMAÇÃO INVENTIVA COM ROBÓTICA

Leila Miguel da Costa Furtunato de Lima
Marcos Roberto da Silva



**Universidade
Estadual de Goiás**



Universidade
Estadual de Goiás

Reitoria

Antonio Cruvinel Borges Neto (Reitor)

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Claudio Roberto Stacheira (Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação)

Câmpus Central - Sede: Anápolis - CET - Henrique Santillo

Elton Fialho dos Reis (Coordenador)

Coordenadora Geral

Elisabete Tomomi Kowata

Assessor

Patrick Di Almeida Vieira Zechin

Analista de Gestão Governamental – Biblioteconomia

Andressa de Oliveira Sussai

Revisão Técnica

Patrick Di Almeida Vieira Zechin

Andressa de Oliveira Sussai

Autores

Leila Miguel da Costa Furtunato de Lima

Marcos Roberto da Silva

Diagramação

Alex Braga da Silva

Revisão Ortográfica, Textual e Linguística

Dayene Martins Moraes Silva

© UEG – 2025

A reprodução não autorizada desta publicação, por qualquer meio, seja total ou parcial, constitui violação da Lei nº 9.610/98.

Depósito legal na Biblioteca Nacional, conforme decreto nº 1.825, de 20 de dezembro de 1907.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação – CIP

Elaborada conforme dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Lima, Leila Miguel da Costa Furtunato de.

S586g

Guia do participante OFIR: Olimpíadas de Formação Inventiva com Robótica: a gente se inventa! / Leila Miguel da Costa Furtunato de Lima; Marcos Roberto da Silva (orient.) - Anápolis : Universidade Estadual de Goiás, 2025.

25 f. : il.

Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu Mestrado Profissional em Ensino de Ciências (PPEC) - Universidade Estadual de Goiás - Câmpus Central - Sede: Anápolis. Projeto de Pesquisa MARC: Matemática Aplicada à Robótica e às Ciências, Curso de Licenciatura em Matemática. Projeto de Extensão Matemática com Robótica: interfaces entre UEG e Educação Básica - Câmpus Sudoeste - Sede: Quirinópolis, 2025.

ISBN: 978-65-83606-10-5

1. Olimpíada. 2. Robótica. I. Lima, Leila Miguel da Costa Furtunato de. II. Silva, Marcos Roberto da (orient.). III. Título. IV. Universidade Estadual de Goiás.

CDU – 519.7(036)

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Integrado de Biblioteca - SIBRE/UEG
Bibliotecária: Leusimar Lourenço Abreu - CRB1: 2606.

Esta obra é em formato de e-Book, produto originado do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* Mestrado Profissional em Ensino de Ciências (PPEC), Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Central - Sede Anápolis; Projeto de Pesquisa MARC: Matemática Aplicada à Robótica e às Ciências, Curso de Licenciatura em Matemática, Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Sudoeste - Quirinópolis e do Projeto de Extensão Matemática com Robótica: interfaces entre UEG e Educação Básica. A exatidão das referências, a revisão gramatical e as ideias expressas e/ou defendidas nos textos são de inteira responsabilidade dos autores e dos organizadores.

2025

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
BR-153 – Quadra Área Km 99, 75.132-903 – Anápolis - GO



Que tal ganhar uma linda medalha, concorrer a troféus e ainda receber um certificado de menção honrosa da Universidade Estadual de Goiás pelo desenvolvimento de um projeto de robótica? Então supere os desafios a seguir e venha comigo participar da **OFIR: Olimpíadas de Formação Inventiva com Robótica!**

SUMÁRIO

- 5 [VAMOS MONTAR NOSSA EQUIPE?](#)
- 7 [VAMOS ESCOLHER UM TEMA PARA NOSSO PROJETO DE ROBÓTICA?](#)
- 9 [VAMOS INVENTAR NOSSO MUNDO?](#)
- 11 [VAMOS CRIAR UMA OU MAIS MISSÕES PARA NOSSO ROBÔ NO MUNDO INVENTIVO?](#)
- 13 [VAMOS MONTAR NOSSO ROBÔ AUTÔNOMO CAPAZ DE CUMPRIR A\(S\) MISSÃO\(ÕES\)?](#)
- 15 [VAMOS SUBMETER NOSSO PROJETO PARA A 1ª OFIR OLIMPÍADA DE FORMAÇÃO INVENTIVA COM ROBÓTICA?](#)
- 17 [VAMOS EFETIVAR NOSSAS INSCRIÇÕES NA OFIR?](#)
- 19 [COMO SERÁ A FASE CLASSIFICATÓRIA DA OFIR?](#)
- 21 [COMO GANHAR AS MEDALHAS E OS TROFÉUS DA FASE “OURO DE OFIR”?](#)
- 23 [SOBRE O EVENTO](#)
- 24 [SOBRE OS AUTORES](#)





VAMOS

MONTAR

NOSSA

EQUIPE?

ORIENTAÇÕES:

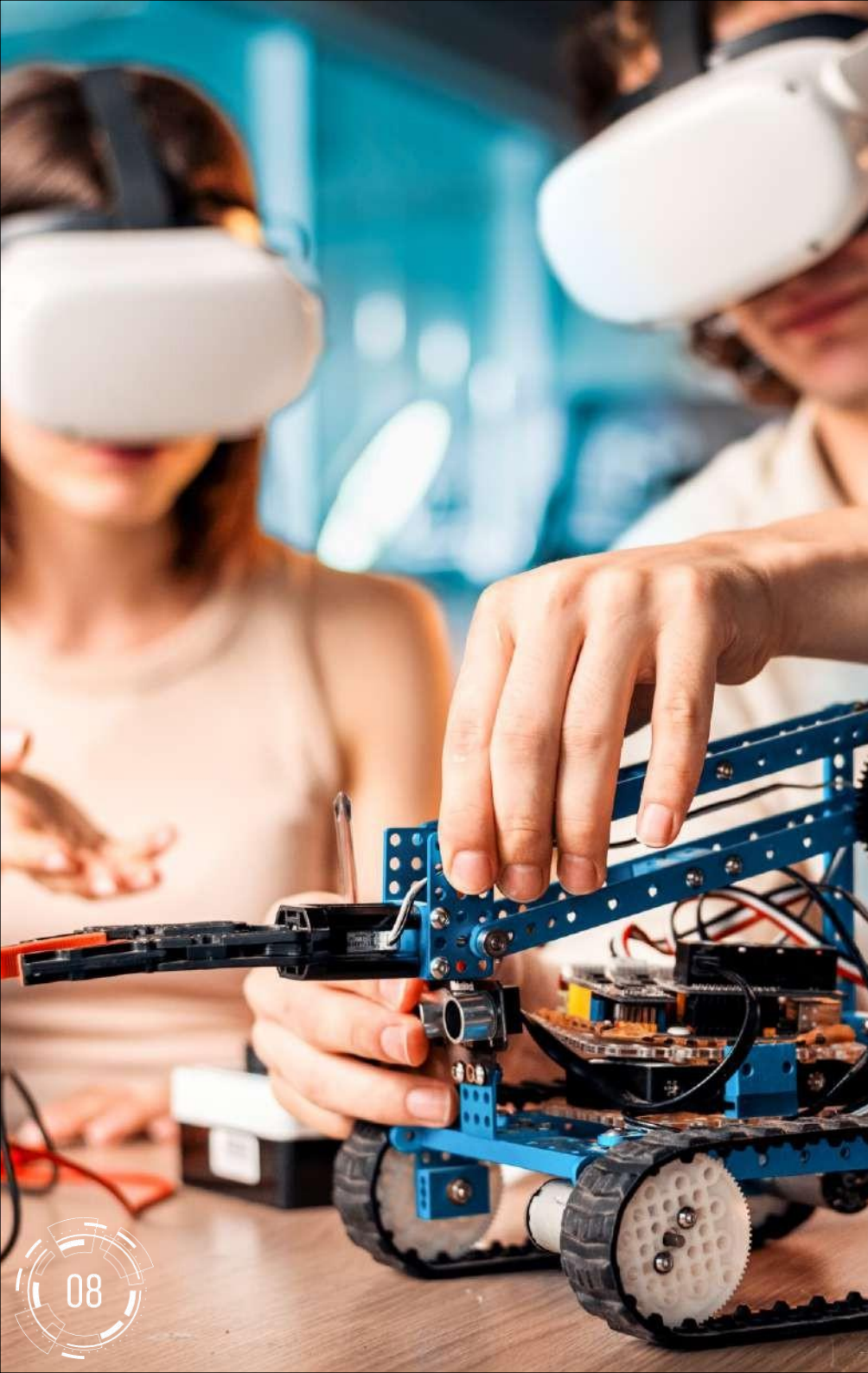
- 1 Formem uma equipe com no máximo 5 participantes;
- 2 Inventem um nome para sua equipe;
- 3 Criem uma logo para sua equipe.

Obs.: Cada participante pode se inscrever em apenas uma equipe. Não há limite de idade, todos podem participar.





VAMOS ESCOLHER
UM TEMA
PARA NOSSO
PROJETO DE
ROBÓTICA?



ORIENTAÇÕES

ESCOLHA UM TEMA A SEGUIR:

- 1 Robótica e ciências;
- 2 Robótica e matemática;
- 3 Robótica e meio-ambiente;
- 4 Robótica e saúde;
- 5 Robótica e sociedade;
- 6 Robótica e sustentabilidade;
- 7 Robótica e segurança;
- 8 Robótica e dança;
- 9 Robótica e ambiente marinho;
- 10 Robótica e aeronáutica;
- 11 Robótica e política;
- 12 Robótica e moda;
- 13 Robótica e astronomia;
- 14 Robótica e pecuária;
- 15 Robótica e gastronomia;
- 16 Robótica e agricultura;
- 17 Robótica e esporte;
- 18 Robótica e linguagens;
- 19 Robótica e comunicação;
- 20 Robótica e acessibilidade;
- 21 Robótica e inclusão;
- 22 Robótica e música;
- 23 Robótica e construção civil;
- 24 Robótica e indústria;
- 25 Robótica e automobilismo;
- 26 Robótica e comercio;
- 27 Robótica e estética;
- 28 Robótica e educação;
- 29 Robótica e limpeza urbana;
- 30 Outros



VAMOS

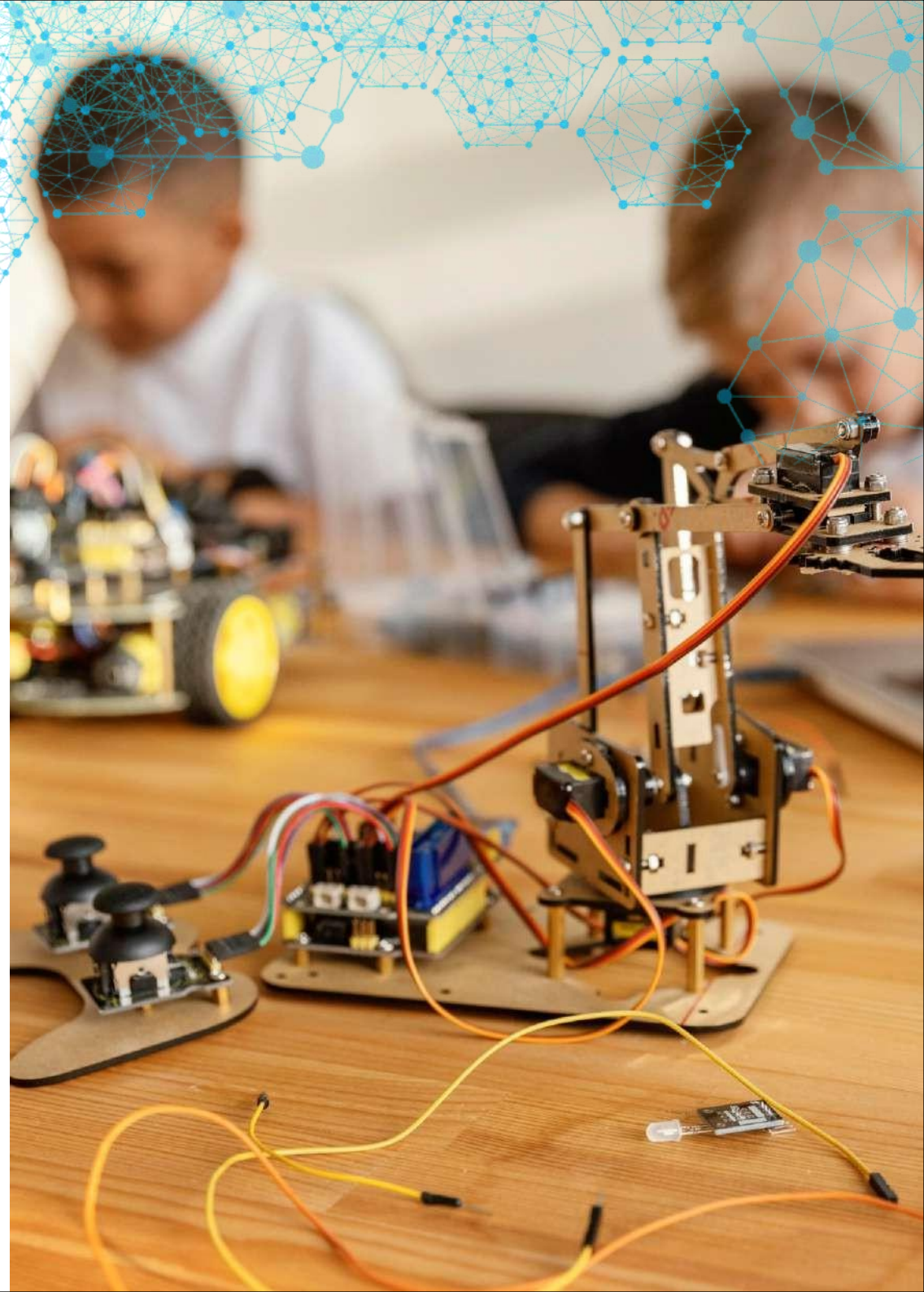
INVENTAR

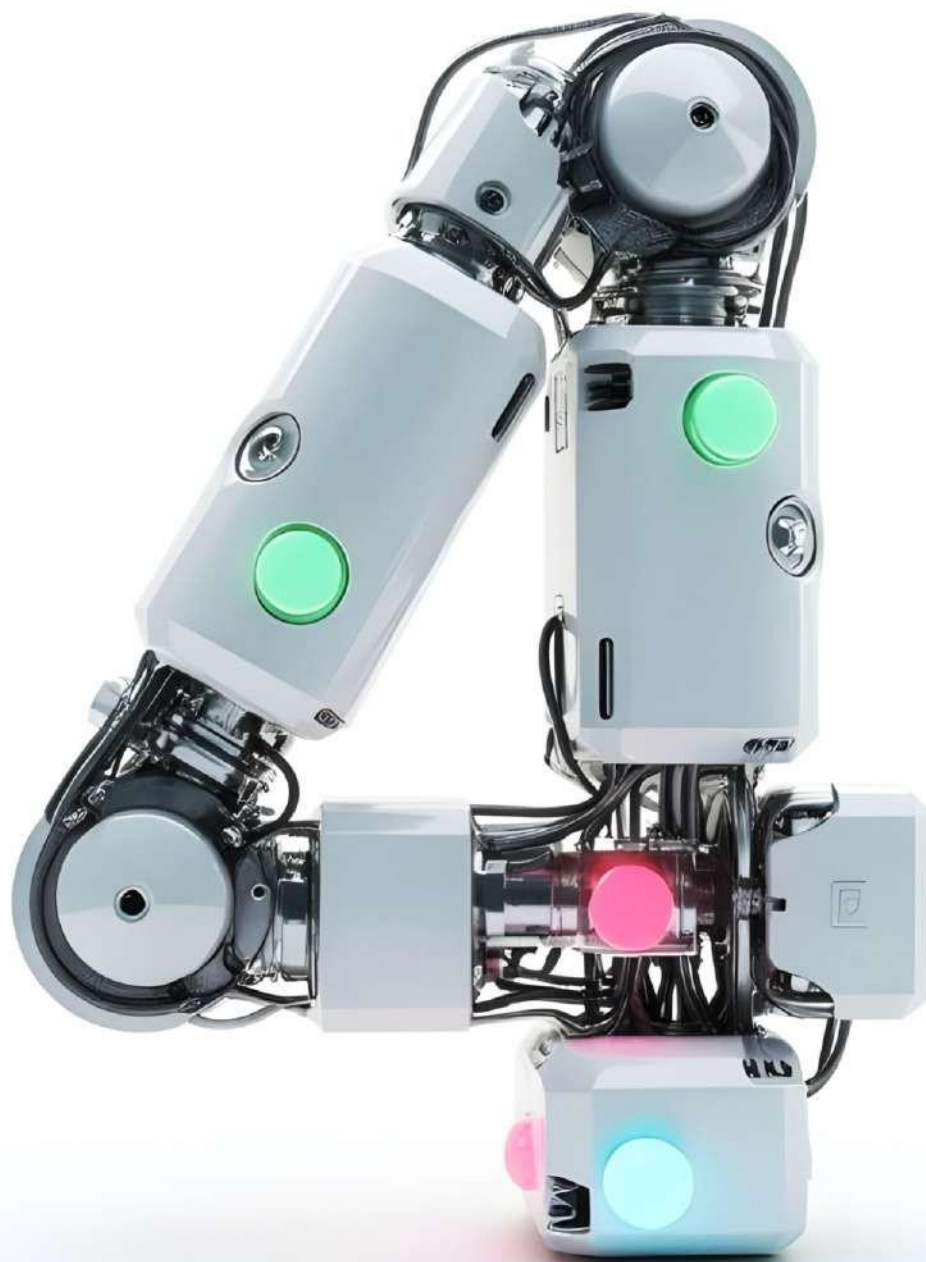
NOSSO

MUNDO?

ORIENTAÇÕES:

- 1 Produzam uma maquete com base no tema escolhido;
- 2 Sua maquete poderá ter o formato e as dimensões (comprimento, largura e altura) que sua equipe definir.
Não existe um padrão pré-definido de maquete.
Use a inventividade para produzir a maquete mais surpreendente possível;
- 3 Priorizem a utilização de materiais reutilizáveis.



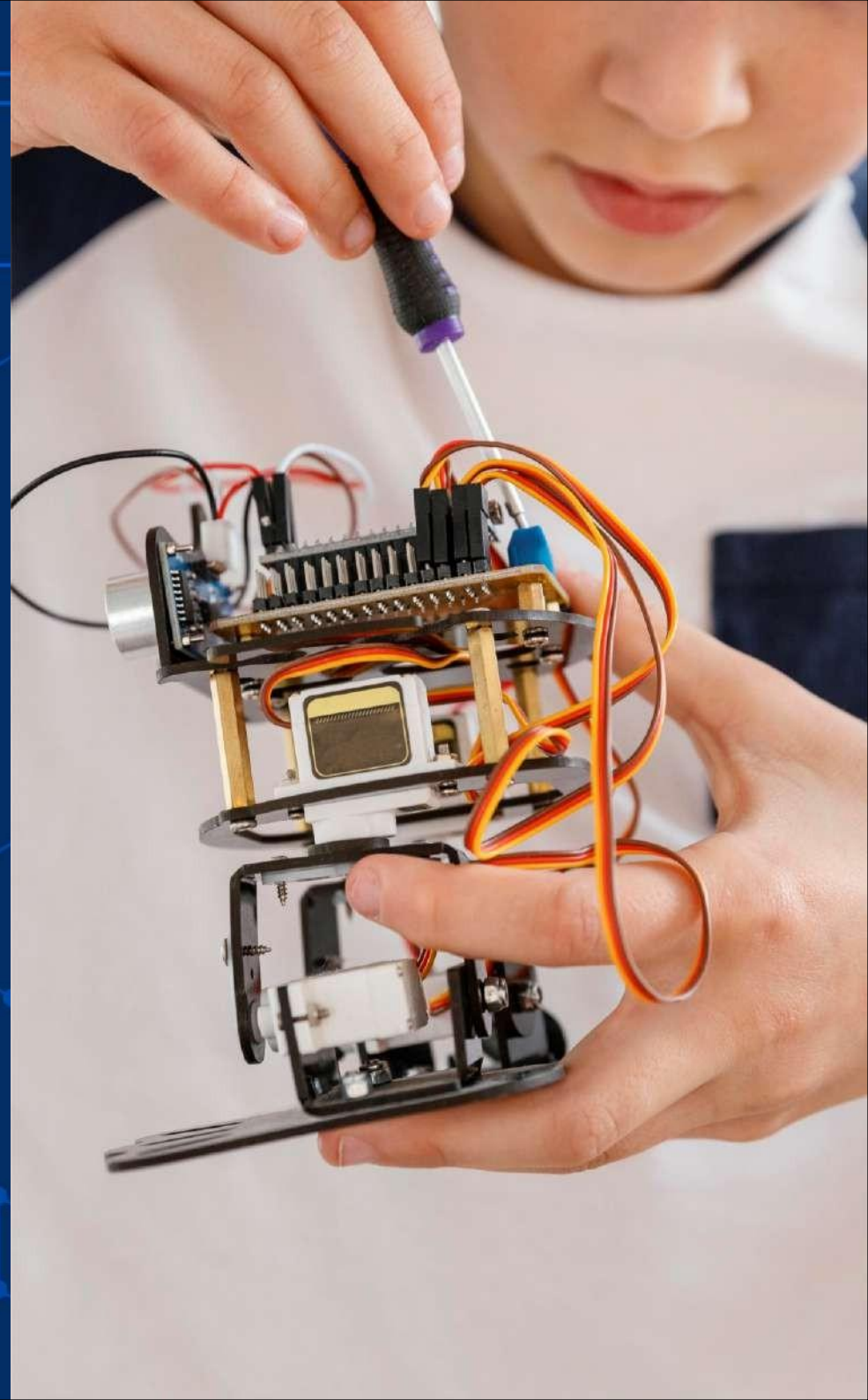


VAMOS CRIAR
UMA OU MAIS
MISSÕES
PARA NOSSO
ROBÔ NO
MUNDO
INVENTIVO?

ORIENTAÇÕES

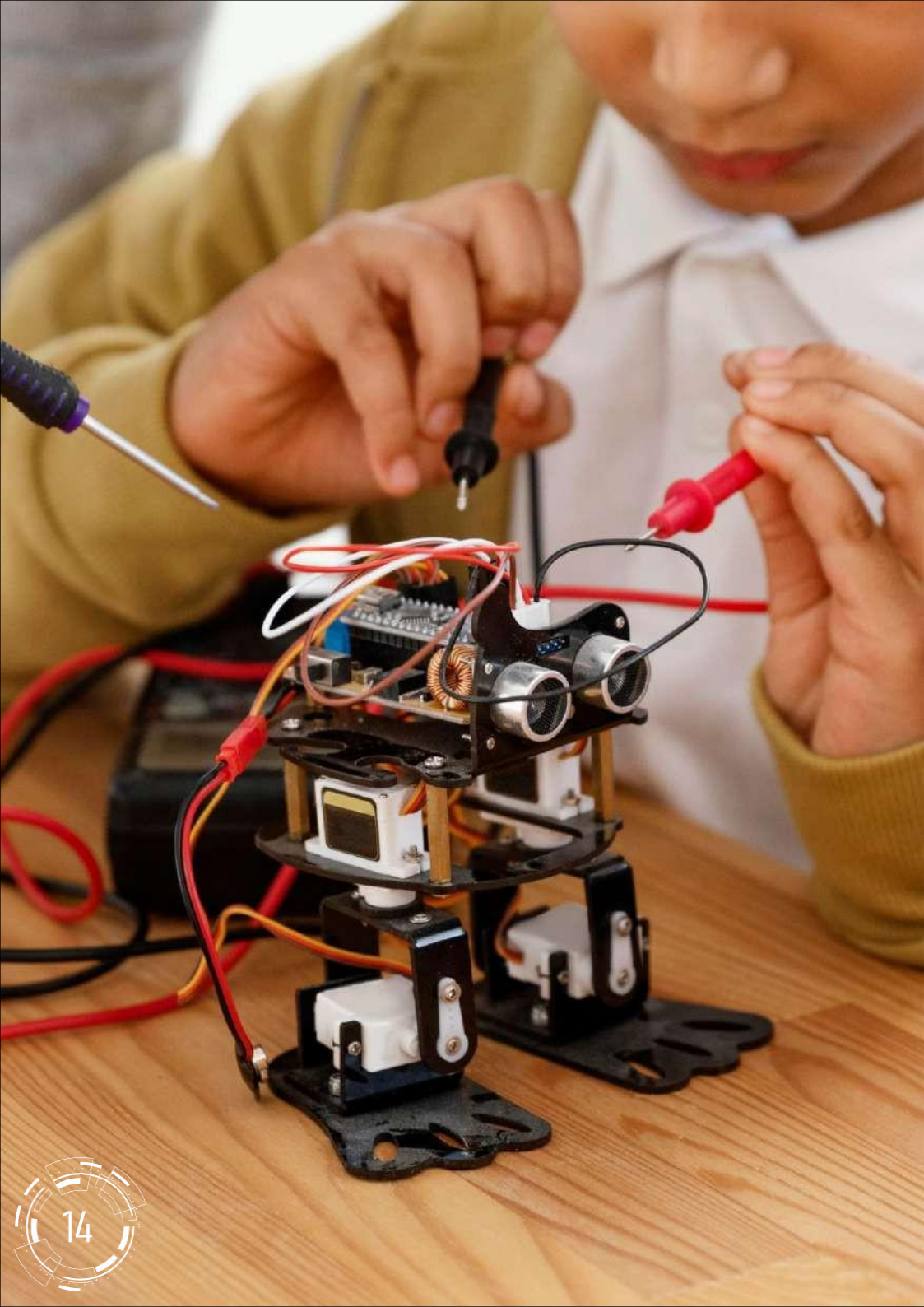
CRIEM UMA OU MAIS DAS
SEGUINTESS MISSÕES
PARA SEU ROBÔ:

- 1 - Sigam uma ou mais linhas;
- 2 - Desviem ou superem obstáculos;
- 3 - Emitam sons;
- 4 - Identifiquem cores;
- 5 - Façam resgates;
- 6 - Respondam a diferentes sons;
- 7 - Transportem objetos;
- 8 - Realizem diferentes tarefas ou atividades;
- 9 - Dancem ou produzam uma coreografia artística;
- 10- Realizem atividades do dia a dia;
- 11- Outras missões a critério da equipe.



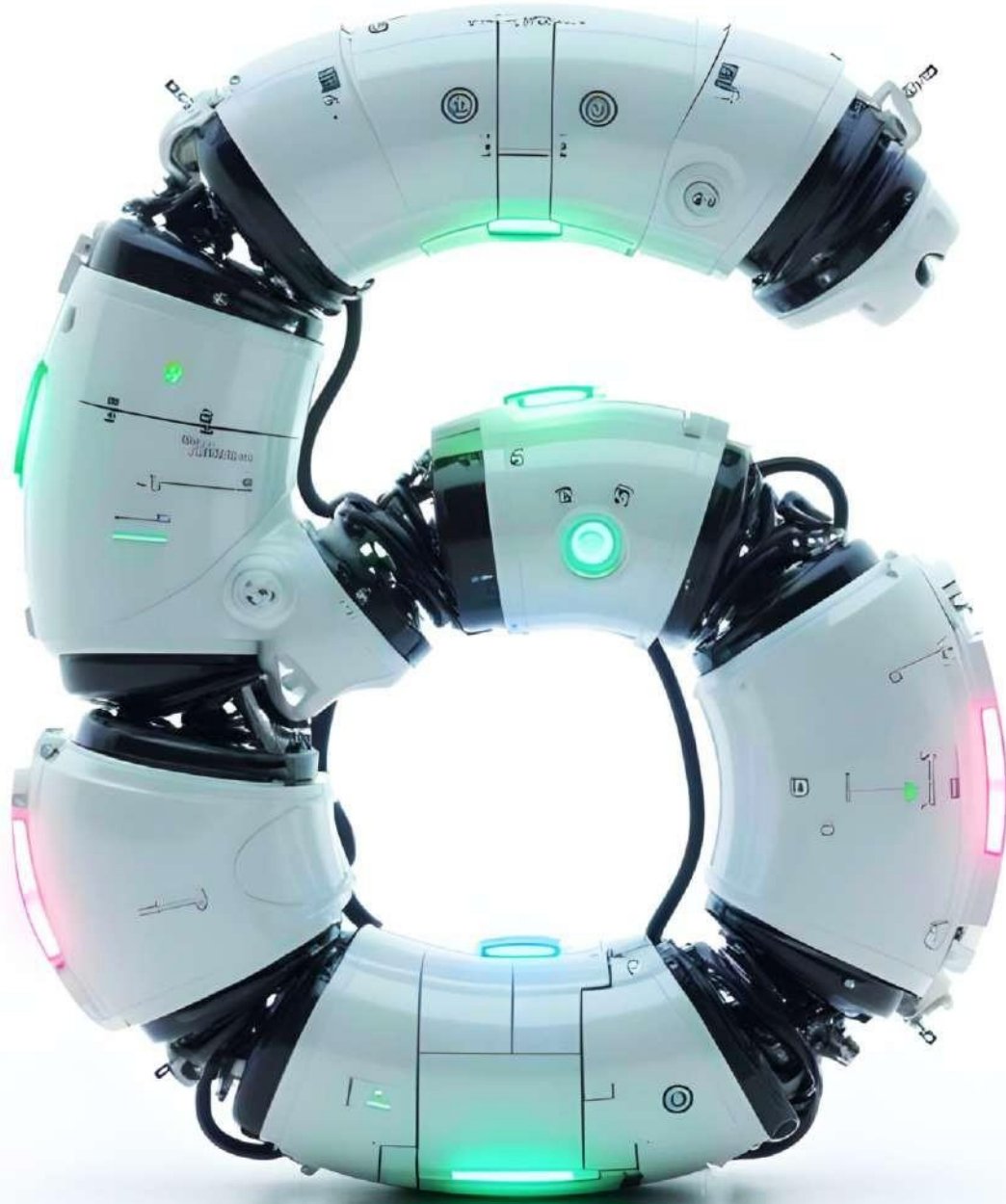


VAMOS
MONTAR
NOSSO ROBÔ
AUTÔNOMO
CAPAZ DE
CUMPRIR A(S)
MISSÃO(ÕES)?



ORIENTAÇÕES:

Montem e programem pelo menos um robô autônomo capaz de cumprir a(s) missão(ões) criada(s) por sua equipe no mundo inventivo (maquete).



VAMOS SUBMETER
NOSSO PROJETO
PARA A 1ª OFIR
OLIMPIÁDA DE
FORMAÇÃO
INVENTIVA COM
ROBÓTICA?



ORIENTAÇÕES PARA SUBMISSÃO:

Para submeter seu trabalho, produzam um vídeo do projeto de robótica inovador e dinâmico, com áudio e/ou música de no máximo 3 minutos contendo:

- A) Nome da equipe;
- B) Nome dos Participantes;
- C) Logo da equipe;
- D) Os participantes produzindo a maquete com o(s) desafio(s);
- E) Os participantes montando e programando o robô;
- F) O(s) robô(s) executando a(s) missão(ões) na maquete.

Após produzir o vídeo:

- 1) Criem um perfil no Instagram com o nome da sua equipe;
- 2) Coloquem a logo da sua equipe na foto de perfil do Instagram;
- 3) Sigam o Instagram @ofir_ueg;
- 4) Coloquem o vídeo produzido por sua equipe no Instagram no formato de REELS;
- 5) Marquem a OFIR (@ofir_ueg) como COLABORADORA do vídeo produzido no formato de REELS. Atenção! Ao colocar o Instagram da OFIR como COLABORADORA do REELS, todos os membros da equipe transferem para os organizadores e pesquisadores da OFIR os direitos relacionados ao conteúdo do vídeo e autorizam sua reprodução, seu compartilhamento, análise de dados, avaliação, uso das imagens dos participantes do projeto, bem como sua utilização em pesquisas, publicações em livros, sites, redes sociais, artigos, dissertações, teses e outros meios de divulgação científica;
- 6) Na descrição do vídeo compartilhado devem constar o nome da equipe e de todos(as) os(as) participantes que autorizam a utilização do vídeo compartilhado nos termos do item anterior. Na ausência dessas informações os(as) participantes poderão ser desclassificados.

ATENÇÃO!

- 1) Submetam seu projeto até a data prevista e divulgada pela comissão organizadora no instagram @ofir_ueg e no site da OFIR, disponível em: <https://ofir-ueg.blogspot.com/>;
- 2) O vídeo da equipe será automaticamente "APROVADO", desde que a OFIR aceite o convite de colaborador e compartilhe o referido vídeo no perfil do Instagram @ofir_ueg;
- 3) Após seu vídeo ser aprovado e compartilhado no Instagram @ofir_ueg, cada membro da sua equipe deverá efetivar sua inscrição no site da OFIR <https://ofir-ueg.blogspot.com/> conforme orientações descritas no próximo tópico.



VAMOS

EFETIVAR

NOSSAS

INSCRIÇÕES

NA OFIR?

COMO SE INSCREVER?

As inscrições são individuais. Cada membro das equipes com vídeo compartilhado no Instagram **@ofir_ueg** deverá:

- 1 Acessar o site da OFIR, disponível em: <https://ofir-ueg.blogspot.com/>;
- 2 Clicar no link de inscrição;
- 3 Preencher o formulário de inscrição;
- 4 Após o preenchimento do formulário de inscrição, clicar no botão ENVIAR;
- 5 Certificar-se que você recebeu o e-mail de confirmação de sua inscrição.





COMO SERÁ

A FASE

CLASSIFICATÓRIA

DA OFIR?



ORIENTAÇÕES PARA A FASE “CLASSIFICATÓRIA DA OFIR”:

Todos os participantes das equipes com vídeos compartilhados no Instagram [@ofir_ueg](https://www.instagram.com/ofir_ueg) e com confirmação da inscrição por e-mail terão direito de participar da fase “CLASSIFICATÓRIA DA OFIR”, de forma *on-line* pelo canal da OFIR no YouTube <https://www.youtube.com/@OFIRUEG>, na data, local e horário a serem divulgados pela comissão organizadora no Instagram [@ofir_ueg](https://www.instagram.com/ofir_ueg) e no site <https://ofir-ueg.blogspot.com/>. Todas as equipes participantes da fase “CLASSIFICATÓRIA DA OFIR”, receberão um certificado de “Menção Honrosa”. As equipes com maiores pontuações serão classificadas para a grande final e concorrerão as medalhas e os troféus destinados a equipe campeã, vice-campeã e terceira colocada. Na fase “CLASSIFICATÓRIA DA OFIR”, os vídeos serão apresentados *on-line* pelos participantes que terão até 5 minutos para fazerem a defesa do projeto, compartilharem suas motivações, seus objetivos e suas experiências de aprendizagem vivenciadas durante o desenvolvimento do projeto. Posteriormente, o vídeo e a apresentação serão avaliadas por uma comissão julgadora que atribuirá nota de 0 a 10 para os seguintes critérios:

- 1) Comunicação (nome da equipe, logo, aspectos visuais, sonoros e defesa do projeto);
- 2) Mundo Inventivo (carga de originalidade e complexidade presente no projeto em forma de maquete);
- 3) Desafio e tecnologia (complexidade do desafio superado pelo robô e grau de tecnologia embarcada no dispositivo robótico).

Atenção! Na fase “CLASSIFICATÓRIA DA OFIR” haverá enquetes nos *stories* do Instagram da OFIR ([@ofir_ueg](https://www.instagram.com/ofir_ueg)), a equipe que tiver mais votos receberá 5 pontos extras. Em caso de empate a equipe que receber mais votos na enquete dos *stories* será classificada.

Na fase “CLASSIFICATÓRIA DA OFIR” a equipe que somar mais PONTOS será classificada para a “FASE OURO DE OFIR” (FASE FINAL).



COMO
GANHAR AS
MEDALHAS E
OS TROFÉUS
DA FASE
“OURO DE OFIR”?

DICAS PARA RECEBER OS TROFÉUS DA FASE “OURO DE OFIR”:

A fase “OURO DE OFIR” é a grande final das Olimpíadas de Formação Inventiva com Robótica e seguirá os mesmos critérios avaliativos da fase “CLASSIFICATÓRIA DA OFIR”. Todavia, participarão desta etapa apenas as equipes classificadas com maior pontuação na fase “CLASSIFICATÓRIA DA OFIR”. As três equipes com maior pontuação na fase “OURO DE OFIR” ganharão os troféus e as medalhas de 1º, 2º e 3º lugar, respectivamente. O número total de classificados para a fase “OURO DE OFIR” dependerá da quantidade de equipes inscritas. Assim como na fase “CLASSIFICATÓRIA DA OFIR”, a fase “OURO DE OFIR” também ocorrerá de maneira *on-line* pelo canal da OFIR no YouTube <https://www.youtube.com/@OFIRUEG>. Outras informações como, por exemplo, cronograma, datas e horários, serão divulgadas pelos organizadores nos canais oficiais de comunicação:

- 1) Instagram [@ofir_ueg](https://www.instagram.com/ofir_ueg);
- 2) Site da OFIR, disponível em: <https://ofir-ueg.blogspot.com/>

Obs.: Casos omissos ou imprevistos serão julgados e compartilhados pela comissão organizadora nos canais oficiais de comunicação.



SOBRE O EVENTO

A **OFIR: Olimpíada de Formação Inventiva com Robótica** é um evento de extensão, idealizado pelo Prof. Dr. Marcos Roberto da Silva do Curso de Matemática da Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Sudoeste, Sede Quirinópolis-GO, em parceria com Leila Miguel da Costa Furtunato de Lima, durante sua pesquisa "OFIR-Olimpíadas de Formação Inventiva com Robótica: desafios e possibilidades para o ensino de Ciências", no Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* Mestrado em Ensino de Ciências (PPEC) da Universidade Estadual de Goiás (UEG) na modalidade Profissional, com sede na cidade de Anápolis-GO. A OFIR é um evento aberto à comunidade escolar e acadêmica, que tem por objetivo geral produzir conhecimentos científicos e tecnológicos com o uso da linguagem matemática e dispositivos robóticos em experiências de formação inventiva (Dias, 2018; Silva, 2020, 2023; Silva; Souza Júnior, 2019; 2020). Nossos objetivos específicos são:

- 1) Provocar o ensino e a aprendizagem científica com dispositivos robóticos;
- 2) Materializar produções carregadas de novidades;
- 3) Fortalecer o letramento científico e tecnológico dos participantes;
- 4) Contribuir com o meio ambiente por meio do desenvolvimento de projetos científicos com dispositivos robóticos;
- 5) Materializar produções científicas carregadas de novidades em consonância com práticas de sustentabilidade;
- 6) Fortalecer o letramento científico e tecnológico dos participantes em ações e práticas voltadas a afirmação das diferentes formas de vida.

Desenvolvimento das ações e práticas metodológicas relacionadas ao evento consistem em:

- 1) Desenvolvimento do manual do participante da OFIR;
- 2) Convite à comunidade escolar (escolas públicas e privadas);
- 3) Abertura da Olimpíada de Formação Inventiva com Robótica-OFIR;
- 4) Momento de "Formação com Robótica Educacional (FRE)" para os estudantes;
- 5) Apoio aos estudantes durante o desenvolvimento dos projetos com uso de dispositivos robóticos;
- 6) Momento de apresentação dos projetos de robótica por parte dos estudantes;
- 7) Entrega de certificados de menção honrosa para todos os participantes com trabalhos aprovados e medalhas/troféus aos vencedores;
- 8) Divulgação da OFIR: Olimpíada de Formação Inventiva com Robótica, nas redes sociais e/ou outros meios de comunicação.

Como resultados esperados, desejamos vislumbrar ações e práticas de ensino e aprendizagem durante a utilização dos conhecimentos matemáticos, científicos e tecnológicos, em meio à materialização de projetos inovadores de robótica, capazes de potencializar as diferentes formas de vida e a conservação do meio ambiente. Além de contribuir com os estudantes da Educação Básica, com o Curso de Matemática da UEG-Câmpus Sudoeste, Sede Quirinópolis, e, principalmente, com a comunidade envolvida, o presente evento é campo de pesquisa e produções científicas.

SOBRE OS AUTORES

Leila Miguel da Costa Furtunato de Lima é graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Católica de Goiás e pós-graduada em Biologia Vegetal pela Universidade Estadual de Goiás. Atualmente, é mestranda no Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* Mestrado em Ensino de Ciências (PPEC) da Universidade Estadual de Goiás (UEG), na modalidade Profissional, com sede na cidade de Anápolis-GO. Sua pesquisa, intitulada "OFIR – Olimpíadas de Formação Inventiva com Robótica: desafios e possibilidades para o ensino de Ciências", investiga o impacto das competições de robótica no aprendizado de Ciências e na formação dos estudantes. Apaixonada pela robótica educacional, acredita que a robótica vai muito além da construção de robôs, sendo uma ferramenta poderosa para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da inventividade e do trabalho em equipe. Com essa visão, orienta e acompanha seus alunos em competições renomadas, como a Olimpíada Brasileira de Robótica (OBR), a *FIRA RoboWorld Cup* e o *FIRST LEGO League* (FLL). Atua como professora na rede estadual de ensino de Goiás, lecionando para turmas do Ensino Fundamental II – Anos Finais e do Ensino Médio. Comprometida com a inovação na educação, busca constantemente novas metodologias e práticas pedagógicas que tornem o aprendizado mais dinâmico, significativo e acessível para seus estudantes.



Se você se interessa por ciência, matemática, robótica ou educação, o **Professor Marcos Roberto da Silva**, é um nome que vale a pena conhecer! Ele é um profissional dedicado e apaixonado pelo que faz, e suas pesquisas e projetos têm o potencial de transformar a forma como a matemática e a ciência é ensinada e aprendida. Como professor na Universidade Estadual de Goiás (UEG) ele está sempre buscando novas formas de tornar o aprendizado da matemática e das ciências mais interessante e acessível para todos. Com uma trajetória acadêmica impressionante, ele possui pós-doutorado em Educação, doutorado em Educação em Ciências e Matemática, mestrado em Educação para Ciências e Matemática, e especialização em Matemática e Estatística. Além disso, ele se formou na primeira turma de Matemática da UEG, 2000-2003.

A experiência do Professor Marcos na sala de aula é enorme! Ele trabalhou por 22 anos ensinando matemática em escolas e, desde 2011, se dedica à formação de novos professores. Ele também coordena projetos de pesquisa e extensão que exploram o uso da robótica e de outras tecnologias no ensino de ciências e matemática.

Seu trabalho com robótica educacional e outras tecnologias no ensino é especialmente relevante nos dias de hoje, em que a tecnologia desempenha um papel cada vez mais importante em nossas vidas. Além disso, sua experiência como professor na educação básica e na formação de professores o torna um profissional completo, com uma visão abrangente do processo de ensino-aprendizagem, o que pode ser constatado no livro *Educação Matemática Inventiva*, de sua autoria. O Professor Marcos Roberto da Silva, é um ser humano inspirador que ama sua família e que tem o sonho de continuar contribuindo com a sociedade! Para novidade siga seu Instagram profissional: @profmarcosueg.





OLIMPIADAS DE FORMAÇÃO INVENTIVA COM ROBÓTICA

SOBRE O GUIA

Formato: 29,70x21,00cm

Tipologia: Verdana

Número de Páginas: 25

Suporte do livro: e-Book

Todos os direitos reservados.

Universidade Estadual de Goiás

BR-153 – Quadra Área, Km 99 – 75.132-903 – Anápolis-GO

www.ueg.br / Fone: (62) 3328-4866

2025

AGRADECEMOS POR SUA PARTICIPAÇÃO NA



OLIMPÍADAS DE FORMAÇÃO INVENTIVA COM ROBÓTICA

PARA MAIS INFORMAÇÕES PROCURE A EQUIPE
ORGANIZADORA ATRAVÉS DOS SEGUINTE CANAIS:

Instagram: @ofir_ueg
Site: <https://ofir-ueg.blogspot.com>
E-mai: ofir.ueg@gmail.com



Realização:



Programa de Pós-
Graduação
em Ensino de
Ciências



Agradecimento:



Subprojeto Interdisciplinar:
Biologia, Letras e Matemática
UEG: Câmpus Sudoeste.

