

**INSTITUTO
FEDERAL**

Rio Grande
do Sul

Campus
Rio Grande



**AUTOMAÇÃO
INDUSTRIAL**

OBR 2024

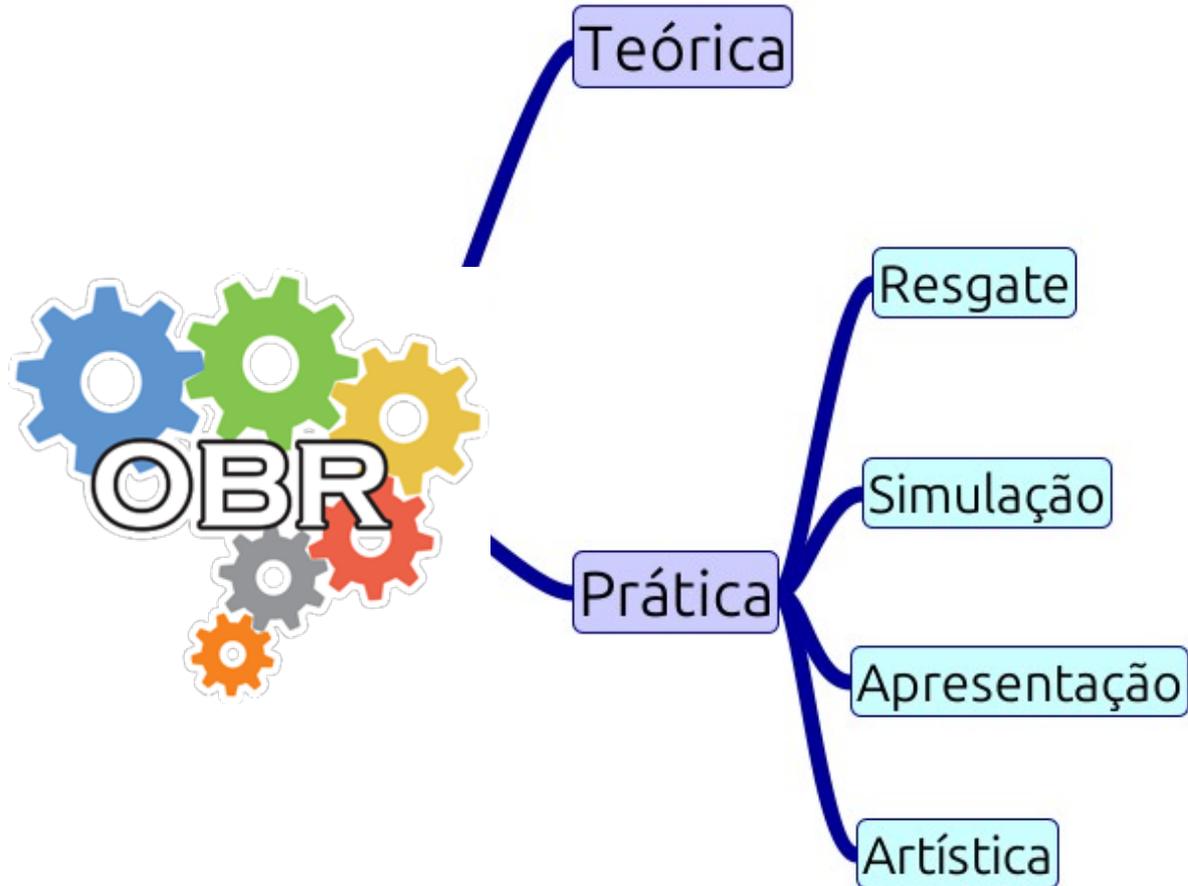
Apresentação e Atividades

Sobre a OBR

- Olimpíada Brasileira de Robótica
- Iniciativa da Robocup Brasil  RoboCup Brasil
- Alunos da Educação Básica de 6 a 19 anos
- Provas para Ensino Fundamental e Ensino Médio



Modalidades



Modalidade teórica

- Provas de conhecimentos de Ensino Médio contextualizados na robótica
- Nível 5 → Ensino Médio e Técnico
- Fase 1 → Local e presencial
- Fase 2 → Online, para os classificados na Fase 1

Modalidade teórica

QUESTÃO 5

O Ariel é um robô limpador de piscinas, que recolhe folhas mortas e detritos flutuando na superfície da piscina. Tudo o que você precisa fazer é ligá-lo e colocá-lo na piscina, e ele fará o seu trabalho de forma autônoma. E mais: Ele coleta as folhas e detritos e tem ainda um filtro de malha que é capaz de coletar poeira quase invisível que pode ficar na superfície da água. Algo que nem uma rede pode fazer, por exemplo.



Uma bandeja deslizante permite esvaziar facilmente os detritos coletados. Sem bolsas ou filtros que prejudiquem o meio ambiente. Finalmente, os sensores inteligentes permitem que a Ariel navegue de forma inteligente todo o topo da piscina a uma velocidade de 3 a 20 metros por minuto, evitando obstáculos. Além disso, é totalmente sem fio. Funciona inteiramente por energia solar. E no caso de não haver sol no dia em que você for usar, ele tem uma bateria reserva que garante 10 horas de operação por cada carga.

(Texto e figura extraídos e adaptados de: <https://nerdzimo.uai.com.br/um-robô-limpador-de-piscina-que-limpa-melhor-que-humanos/>)

Considerando esse robô em questão e o uso de energia solar, qual das alternativas abaixo está correta?

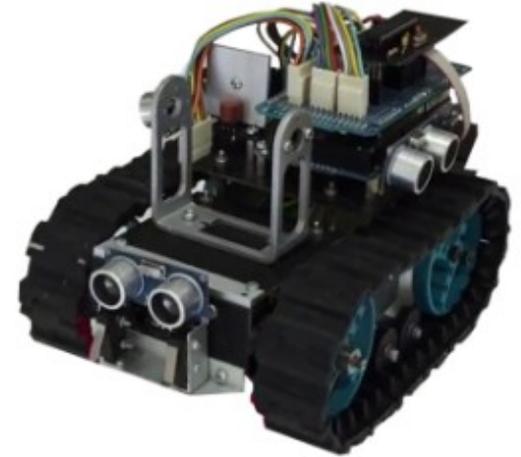
- a) O robô deveria ser utilizado apenas em alguns países do mundo, onde temos radiação solar suficiente para alimentá-lo.
- b) A baixa capacidade de captação de raios solares em piscinas diminui a velocidade do robô.
- c) As placas solares são muito frágeis, e por isso é recomendado que não tenha ninguém na piscina enquanto o robô está funcionando.
- d) O rendimento dos painéis solares é fraco, e por isso o robô não pode ser utilizado em grandes piscinas.
- e) O uso de energia solar no robô é possível em dias chuvosos, mesmo que em menor intensidade.

Modalidade teórica

- Certificados de participação (qualquer fase)
- Medalha de honra ao mérito → Melhor da escola
- Medalhas ouro, prata, bronze → Melhores do país
- Minicurso de robótica → Top do país

Modalidade prática → Resgate

- Nível 2 → Ensino Médio
- Equipes de 2 a 4 participantes
- Construção de um robô de resgate
- Programação do robô para realizar o resgate



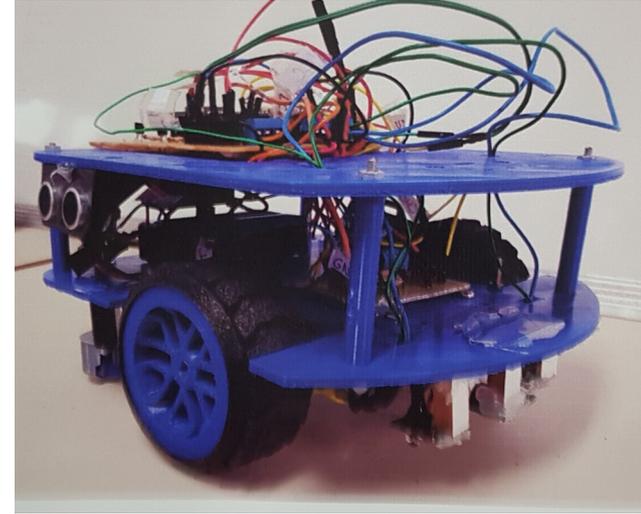
Modalidade prática → Resgate

- Etapa Regional/Estadual
- 3 melhores colocados → Etapa Nacional
- Melhores do país → Robocup Mundial



Modalidade prática → Resgate

- Pode usar qualquer tecnologia
- Melhores pontuações → maker
- Construção/programação toda da equipe



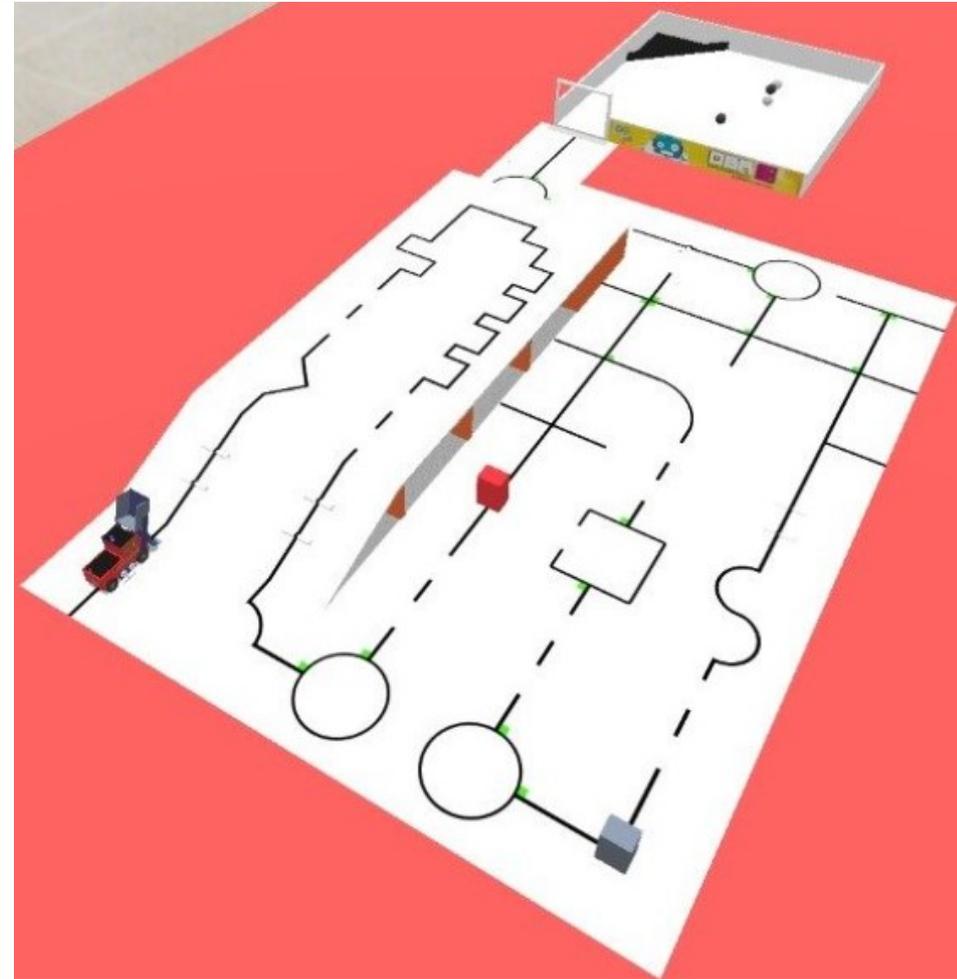
Modalidade prática → Resgate

- Início → Seguir linha em pista com obstáculos
- Após → Resgate de “vítimas”



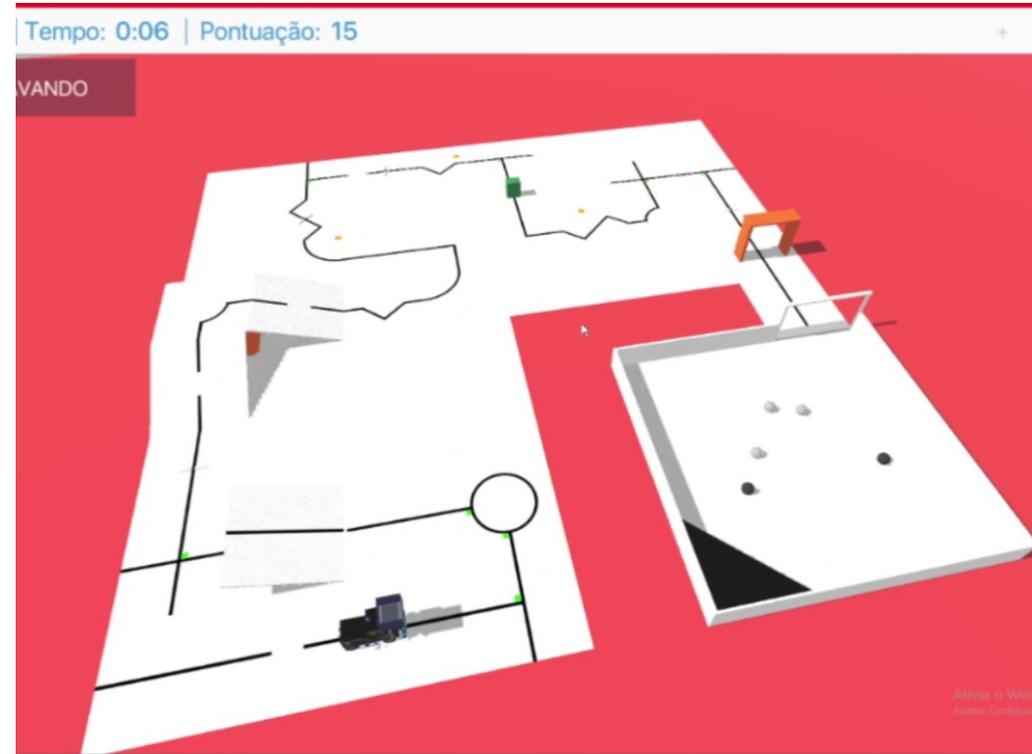
Modalidade prática → Simulação

- Feita no SBotics
- Emula a prova Resgate
- Usa computador apenas
- Totalmente remota



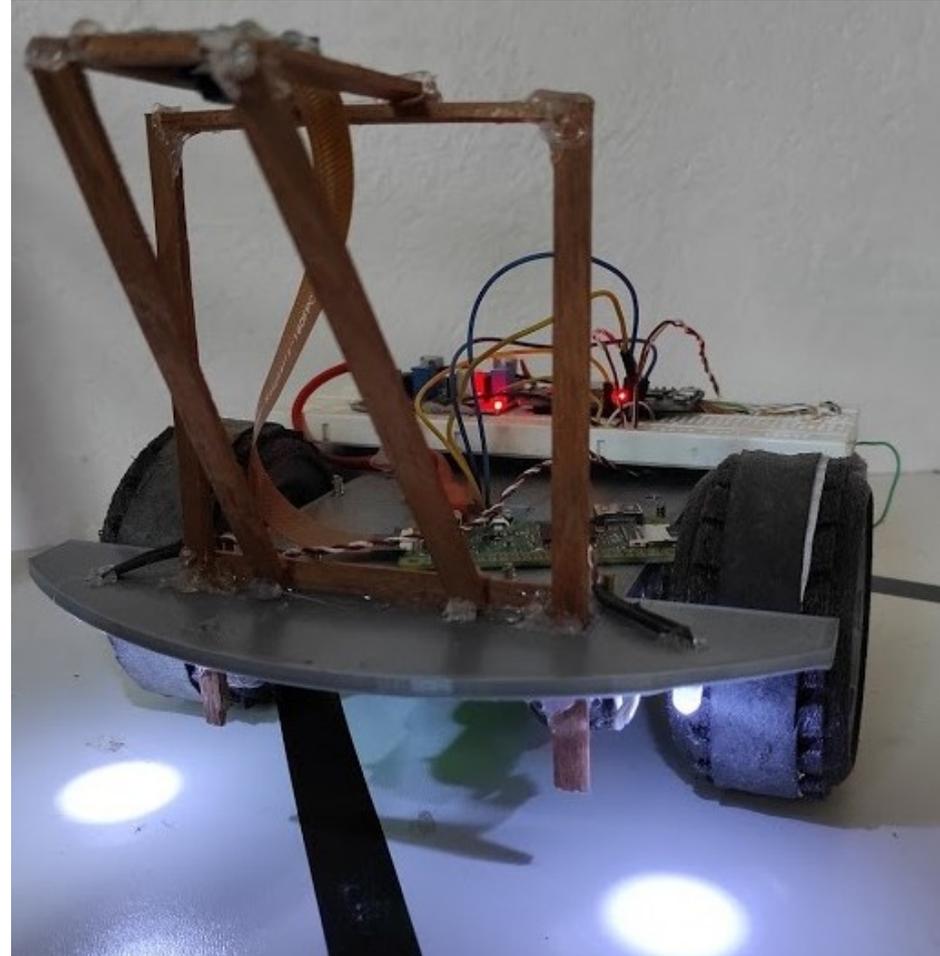
Modalidade prática → Simulação

- Pode montar o robô
- Programar em linguagem própria do SBotics
- Etapas regional e nacional



Modalidade prática → Apresentação

- Produzir vídeo
- Projeto de robô de resgate
- Modelo que seria usado na prática Resgate

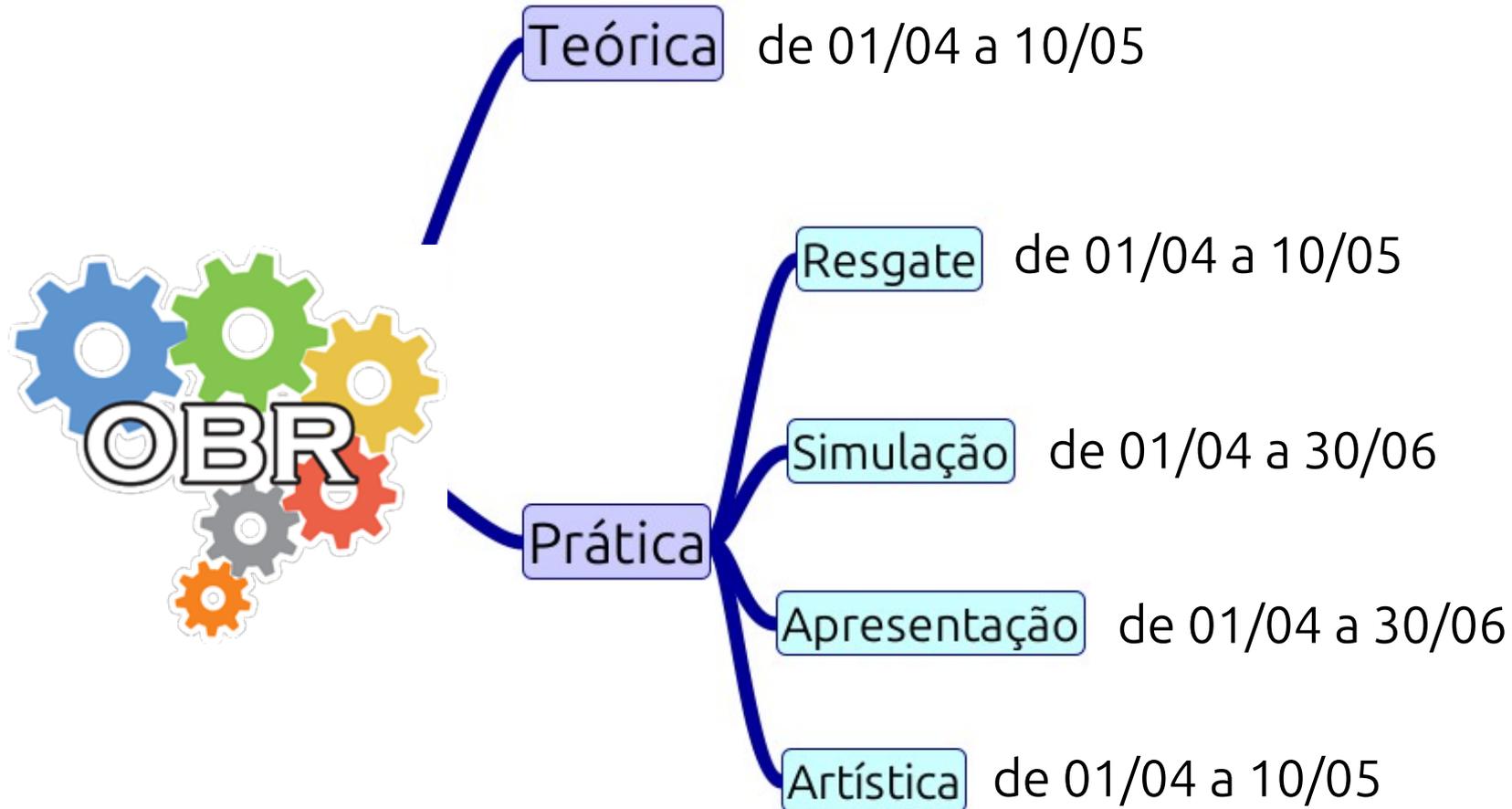


Modalidade prática → Artística

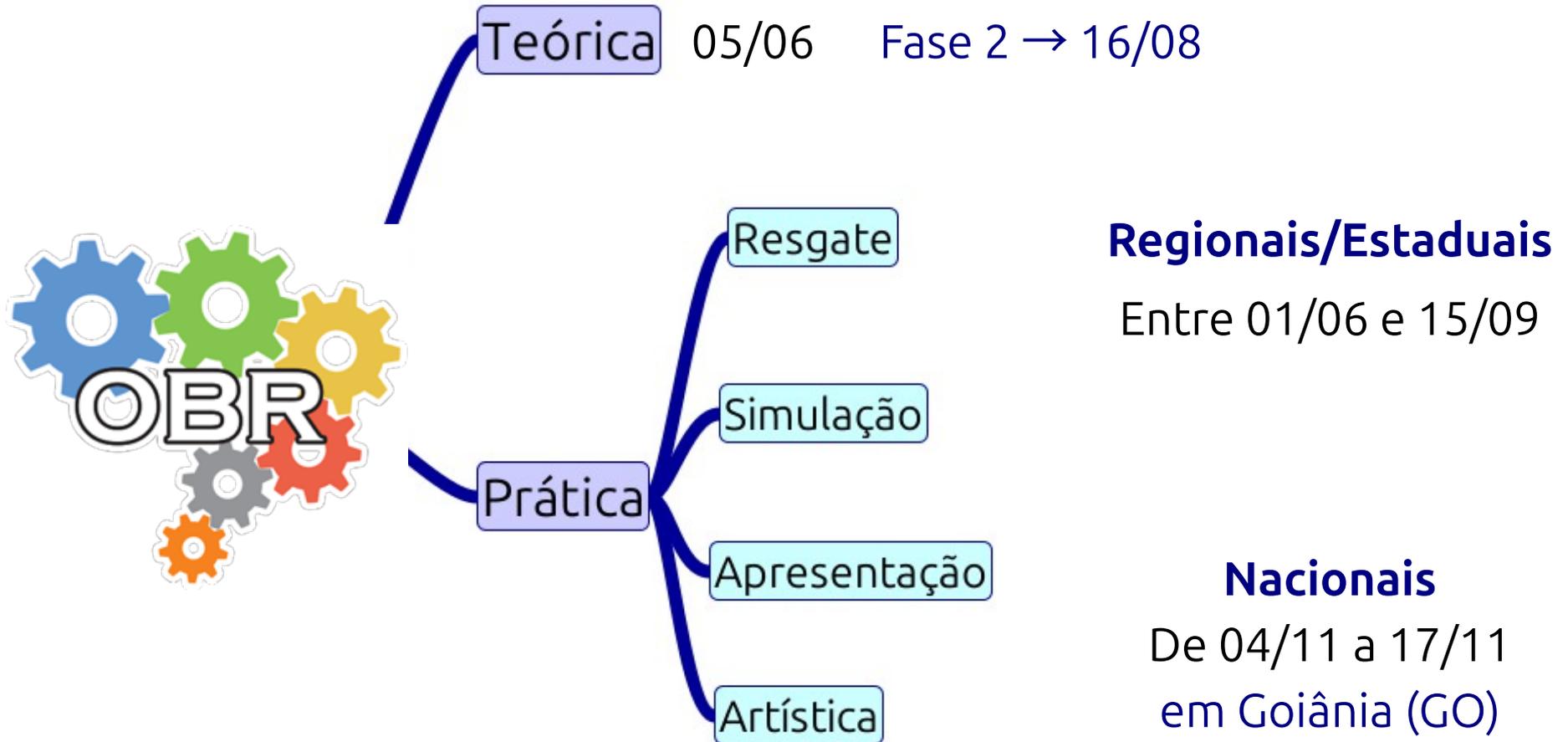
- Novidade em 2024
- Criar um robô
- Fazer apresentação artística: dança, comédia, teatro, mágica... com o robô participando
- Presencial



Datas importantes → Inscrições



Datas importantes → Provas



Atividades do ASiMov

- Preparação para Teórica: Abril e Maio
 - Estudo de provas anteriores → encontros semanais
 - Vídeos no YouTube
- Preparação para Resgate: Abril a Julho
 - Aprendizado de programação de microcontroladores
 - Introdução à eletrônica
 - Montagem de robô e testes

Atividades do ASiMov

- Preparação para Simulação: Abril a Julho
 - Práticas no SBotics
- Preparação para Apresentação: Abril a Julho
 - Modelagem 3D, impressão 3D, corte a laser
 - Montagem de robô