

## Plano de Aula

# Simulador de Reações Químicas

## Identificação

Tema: Reações endotérmicas e exotérmicas

Nível de ensino: Ensino Médio (1º ao 3º ano)

Área(s) de conhecimento: Química

Duração: 50 minutos

## Objetivos de Aprendizagem


- Compreender as reações químicas exotérmicas e endotérmicas.
- Relacionar variações de temperatura com a liberação e absorção de energia.
- Desenvolver habilidades de pensamento computacional e construção de algoritmos.

## Material Necessário

- Placa Arduino com cabo USB
- LED RGB
- Sensor de temperatura LM35
- Protoboard
- Cabos jumper
- Computador com acesso à internet

## Estratégias de Ensino

- O professor revisa os conceitos de reações químicas exotérmicas e endotérmicas vistos em sala de aula.

- 
2. Em seguida, são apresentados e explicados os componentes eletrônicos utilizados na montagem do experimento.
  3. Posteriormente, é apresentado o código-fonte base que será transferido para o Arduino.
  4. Os alunos, divididos em equipes, montam seus simuladores de reações químicas utilizando o LED RGB e o sensor de temperatura, seguindo o template fornecido pelo professor e sob a supervisão dos tutores.
  5. Os tutores validam o circuito montado na protoboard por cada uma das equipes.
  6. Com a ajuda dos tutores e do professor, cada equipe configura o código-fonte fornecido para ser executado no simulador.
  7. Com a ajuda dos tutores, a equipe transfere o programa para o Arduino e realiza os testes de funcionamento.
  8. Se necessário, o professor realiza ajustes nos simuladores montados e explica aos alunos como corrigir eventuais erros.

## Avaliação

A avaliação se dará de forma contínua, ao longo da aula, verificando-se os conceitos adquiridos e, ao final da aula, com a apresentação do objeto de aprendizagem de cada equipe.

## Bibliografia recomendada

CANDIDO, Paulo Henrique Vieira; COSTA, Josenil Ezequiel; FERRAZ JÚNIOR, Wilton Moreira; SANTOS, Carlos Henrique da Silva. **Pensamento Computacional: De professor para professor**. [livro eletrônico], Hello Yotta, 2021.

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. **Química Geral e Reações Químicas**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

BANZI, Massimo; SHILOH, Michael. **Primeiros Passos com o Arduino**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2015.

