

PROPOSTA DE AVALIAÇÃO DE FÍSICA: PROJETO DE CIRCUITO ELÉTRICO

TRABALHO DO 2º TRIMESTRE (3ºA, 3ºB E 3ºH)

Esta avaliação visa integrar o conhecimento teórico de circuitos elétricos com a aplicação prática, promovendo uma compreensão mais profunda e o aprendizado colaborativo entre os alunos.

1. Objetivos

O objetivo principal é que os alunos construam um **circuito elétrico funcional** com base em quantidades físicas mensuráveis.

Objetivos Específicos:

- Construir um circuito elétrico funcional;
- Construir um circuito elétrico dentro de padrões físicos mensuráveis;
- Apresentar o projeto dentro de padrões estéticos para futuras reproduções;
- Realizar um seminário de apresentação do projeto para outros estudantes do IFC;
- Apresentar um manual dos procedimentos de montagem e dos processos utilizados pelo grupo para a montagem.

2. Itens Avaliados

O projeto será avaliado com base nos seguintes critérios:

- **Estética:** 3,0 pontos
- **Funcionamento:** 2,0 pontos
- **Trabalho Escrito:** 2,5 pontos
- **Apresentação:** 2,5 pontos

3. Propostas de Circuito

Os alunos podem escolher entre as seguintes propostas de circuito ou sugerir outras para aprovação do professor:

- 01 – Sistema de alarme (sonoro e visual);
- 02 – Alto-falante com prato acoplado ao microfone;
- 03 – Microfone de grafite acoplado a um alto-falante;
- 11 – Amplificador de áudio;
- 04 – Dimmer luminoso;
- 05 – Transmissão de energia sem fio;
- 06 – Telégrafo (sonoro e visual);
- 07 – Sensor de nível de água com aviso sonoro e visual;
- 08 – Bomba de vácuo com aplicação;

- 09 – Detector de metais com aviso sonoro e visual;
- 10 – Mini bobina de tesla;
- 12 – Sistema de bomba d'água controlada automaticamente;
- 13 – Controle de velocidade e direção de um motor CC (criar aplicação).

1º § Outros projetos simples podem ser obtidos pesquisando no YouTube como "Lifehacks" ou "DIY" (do it yourself).

2º § Os alunos devem reconhecer componentes simples de um circuito elétrico como resistores, capacitores, indutores, condutores e fonte elétrica.

4. Orientações para o Relatório Escrito

O relatório escrito é um componente crucial da avaliação e deve seguir a seguinte estrutura e requisitos de conteúdo para os alunos do terceiro ano:

Requisitos Gerais:

- O experimento deve demonstrar conceitos que envolvam pelo menos 01 circuito elétrico.
- Deve ser construído com o máximo de material reaproveitado.
- O trabalho escrito deve seguir as orientações abaixo e conter capa.

Informações da Capa:

- Curso: Ensino Médio Integrado Técnico em Informática.
- Série/Turma: [A ser preenchido pelos alunos]
- Disciplina: Física.
- Integrantes do grupo: [Exemplo: George Ohm, André-Marie Ampère].

Estrutura do Relatório:

1. **NOME DO EXPERIMENTO:** (Ex: "Funcionamento de um circuito elétrico")
2. **INTRODUÇÃO E HISTÓRIA:** Contextualizar a história que envolve o conceito que será discutido no experimento ou escolher um componente do circuito para explicar sua história. Incluir informações sobre quem descobriu, qual a data, onde foi utilizado pela primeira vez e outras curiosidades que complementem a história do circuito.
3. **OBJETIVO DO CIRCUITO:** Indicar claramente a finalidade do circuito (Ex: "Ligar uma lâmpada").
4. **MATERIAIS UTILIZADOS:** Listar todos os materiais utilizados com quantidades e especificações (Ex: "1 Lâmpada, 1 bocal, 1 base de madeira (10 cm por 10 cm), 1 interruptor, 2 pilhas, 2 m de fio de cobre 5 mm"). 39 Imagens podem ser incluídas aqui.
5. **METODOLOGIA:** Descrever os passos realizados para a montagem do circuito (Ex: "Conectar a lâmpada aos fios seguindo o circuito abaixo. Conectar as pilhas."). 41 Incluir outras etapas, gráficos e/ou tabelas, conforme necessário.
6. **RESULTADOS E DISCUSSÕES:** Apresentar as características do circuito elétrico, como: Qual a tensão do circuito?

- Qual a potência de consumo do circuito?
- Qual a corrente elétrica de operação do circuito?
- Qual a resistência ôhmica?
- Qual o consumo em kwh? E em joule?
- Qual o valor da construção?
- Apresentar o entendimento da dupla sobre os pontos fracos e fortes do trabalho, dificuldades enfrentadas.

7. **CONCLUSÃO:** Explicar a utilização/aplicações do circuito e qual foi a contribuição desse trabalho no entendimento dos participantes sobre circuitos elétricos.

8. **BIBLIOGRAFIA:** Utilizar instruções da ABNT.

Local e Data: Sombrio, [dia] [mês] 2025.

5. Cronograma das atividades

ATIVIDADE	DATA
Apresentação da proposta de trabalho	06/06/2025
Definição dos grupos e experimentos	27/06/2025
Controle de dúvidas e andamentos	11/06/2025
Envio do trabalho escrito	14/08/2025
Apresentação dos trabalhos	15/08/2025

Helmo Alan Batista de Araújo
Professor EBTT – Disciplina Física