

## Projetos Experimentais De Física Para Feiras De Ciências (Mecânica)

### Área(s) de conhecimento em que o Itinerário Formativo ao qual a Unidade Curricular Eletiva/Trilha de Aprendizagem é proposto

Ciências da Natureza e suas Tecnologias

### Componentes curriculares relacionados

Biologia, Física, Química

### Código(s) dos objetivos de aprendizagem que norteiam a Unidade Curricular

[CN01IF] Reconhecer a Ciência como uma atividade humana coletiva, historicamente construída e fundamentada em métodos estruturados, cujo objetivo é a compreensão do ordenamento e do funcionamento da natureza.,

[CN02IF] Discutir e testar conhecimentos e modelos científicos em busca de evidências para validação de hipóteses, respeitando diretrizes de segurança, bioética e respeito aos direitos humanos.,

[CN03IF] Elaborar hipóteses, procedimentos de coleta de dados, modelos explicativos e conclusões para processos investigativos, construindo textos, gráficos, tabelas e outras formas de representação para comunicar informações de interesse científico e tecnológico.,

[CN04IF] Reconhecer a Ciência como um processo criativo, dinâmico e transformador, presente no cotidiano das pessoas, que é capaz de promover a cultura da paz, com tolerância, integração e harmonia.,

[CN11IF] Avaliar alternativas tecnológicas, selecionando as de melhor custo-benefício, considerando seus impactos ao ambiente, às comunidades locais e à saúde humana, tanto física quanto mental.,

[CN12IF] Desenvolver soluções sustentáveis para questões cotidianas, a partir de saberes e tecnologias que favoreçam o exercício da cultura, da cidadania, bem como o desenvolvimento da sociedade, considerando suas necessidades por produção de alimentos, geração de energia e manutenção da saúde.

### Estratégia de aprendizagem

Apresentação cultural sobre temáticas em estudo, Atividades de fixação, Atividades de verificação das aprendizagens, Aula expositiva e/ou dialogada, Dinâmica de grupos, Ensino com pesquisa, Ensino em pequenos grupos, Ensino individualizado, Estudo de caso, Feiras do conhecimento, Makerspace, Open space – espaços abertos, Produção de materiais sobre a temática abordada, Revisão das aprendizagens

### Recursos materiais necessários

A escola necessita de um laboratório básico de Física.

Materiais simples por área de conhecimento (Mecânica):

Roldanas, bases, hastes e suportes, molas, trilhos de ar, etc.

### Eixo(s) estruturante(s) envolvido(s) na Unidade Curricular

Investigação Científica, Processos Criativos, Mediação e Intervenção Sociocultural, Empreendedorismo

### **Detalhamento da Unidade Curricular Eletiva Orientada**

Portanto, as atividades experimentais são fundamentais nesse processo de ensino aprendizagem, proporcionando ao aluno um conhecimento significativo. O professor deve fazer a ligação (ponte intermediadora) entre o novo conhecimento científico com o conhecimento prévio do aluno (conhecimento informal) de forma que este consiga relacioná-los, descobrindo assim a importância da Física em sua vida. Nessa nova tendência, o professor desempenha o papel de colaborador, estimulador, e o aluno, o de sujeito da aprendizagem.

Para que esse objetivo seja alcançado, o professor deverá orientar os seus alunos quanto à leitura, pesquisa e produção do roteiro experimental, o qual deverá ser realizado pelos próprios alunos (grupos). O professor definirá os temas macro, e cada grupo realizará um experimento dentro do tema proposto. Por exemplo, o professor poderá solicitar aos grupos experimentos relacionados ao tema “Máquinas Simples”. Cada grupo, então, poderá utilizar alavancas, associações de roldanas, etc. Outro tema macro são as Leis de Newton. Os alunos poderão realizar experimentos simples aplicando as Leis de Newton no cotidiano, como por exemplo, no trânsito. No roteiro experimental deve constar o título, o objetivo, a descrição e a análise do experimento, além de dicas para uma boa apresentação e obtenção dos resultados esperados numa feira de ciências.

### **Estratégias de avaliação do estudante**

Avaliações práticas, onde serão analisadas a linguagem, a interpretação, a criatividade e a capacidade de resolver problemas diante de situações adversas, como por exemplo, a aplicação do método científico no estudo da queda dos corpos.

### **Referências**

GREEF - GRUPO DE REELABORAÇÃO DO ENSINO DE FÍSICA.  
FÍSICA BÁSICA(VOLUME ÚNICO) - NICOLAU E TOLEDO.  
FÍSICA 1 - MECÂNICA

---

### **Responsável pela eletiva/ trilha de aprendizagem**

cemso2015@gmail.com  
EDNA PEREIRA TORRES  
CEM SETOR OESTE

ITINERÁRIOS FORMATIVOS  
CATÁLOGO DE OFERTA DE ELETIVAS E TRILHAS DE APRENDIZAGEM  
- 2022-

