

## A FÍSICA ATRAVÉS DOS EXPERIMENTOS

### 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

Física.

### 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.

[CN05IF] Utilizar recursos e processos químicos, físicos e biológicos, respaldados por conhecimentos teóricos e práticos, para elaborar propostas para a solução de problemas.

[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.

### Estratégia de aprendizagem

Atividades de verificação das aprendizagens, aula expositiva e/ou dialogada, avaliação para as aprendizagens, ensino com pesquisa, ensino em pequenos grupos, feiras do conhecimento, grupo de verbalização e de observação, portfólio, práticas laboratoriais, projeto de pesquisa, utilização de plataforma digital, utilização de recursos audiovisuais (documentários/música/data show), workshop.

### Recursos materiais necessários

Colchão de ar, haste, tripé, rampa de lançamento, lápis, papel quadriculado, régua, trena, folha de papel A4, placa de PVC com furo, rampa com régua, cronômetro digital manual, carrinho, massa de 50g, molas, dinamômetro, rolo para MRU, e outros.

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

Investigação científica, processos criativos.

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

As atividades orientam-se no sentido de atuar mais agudamente naqueles pontos do conteúdo que costumam ser problemáticos para os alunos e nos quais, frequentemente, são identificadas concepções que os alunos desenvolvem - antes do ensino ou como decorrência dele - e que, como numerosas pesquisas em ensino de Física têm revelado, estão em desacordo com o pensamento científico. A experimentação coloca-se, pois, a serviço de um aprofundamento conceituais dos conceitos voltados à mecânica no ensino médio.

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

Apresentação de relatório, seminários, atividades escritas em sala, participação.

### **Referências**

Halliday, David, Resnick, Robert, WALKER, Jearl. Fundamentos de Física – vol.1(Mecânica), 9ª. Edição (2011) Editora LTC.  
Conexões com a Física- Vol. 1, Martini, Spinelli, Reis, Santana, 2ª edição, 2013, Moderna.Física Volume único, Carron, Guimarães, 2ª edição, 2014, Moderna.  
Roteiro de atividades experimentais para o laboratório de Física I - Prof. Dr. José Carlos Alves Pinheiro, Faculdade Santíssimo Sacramento- Alagoinhas- BA- 2017.  
AXT, Ronaldo, BRUCKMAN, M. E. Um laboratório de Física para o ensino médio. UFRGS,2006. Disponível em: [https://www.if.ufrgs.br/public/tapf/n4\\_axt\\_bruckmann.pdf](https://www.if.ufrgs.br/public/tapf/n4_axt_bruckmann.pdf)  
FURTADO, Wagner Wilson, FREITAS, Lutiano Valadão. ABORDAGEM EXPERIMENTAL NO ENSINO DA FÍSICA – O INÍCIO DE UM LABORATÓRIO PARA O CEPAE. Disponível em:[https://projetos.extras.ufg.br/conpeex/2006/porta\\_arquivos/prolicen/1862909-LutianoValad%C3%A3oFreitas.pdf](https://projetos.extras.ufg.br/conpeex/2006/porta_arquivos/prolicen/1862909-LutianoValad%C3%A3oFreitas.pdf)

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

[ingrid.duarte@edu.se.df.gov.br](mailto:ingrid.duarte@edu.se.df.gov.br)

Ingrid de Sousa Rodrigues Duarte  
CEMAB - TAGUATINGA