





### DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DOS CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS COM OS OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

A definição dos conteúdos programáticos desta unidade curricular pretende contribuir para a formação científica básica necessária aos futuros licenciados em Educação Básica.

É crucial que o ensino das ciências naturais esteja presente de forma substancial desde os primeiros ciclos de ensino; com ênfase numa abordagem experimental, já que de ciências experimentais se trata. Isto vem consubstanciado, em particular, nas Orientações Curriculares para o Ensino Pré-escolar e nos programas para o 1º e 2º Ciclo do Ensino Básico.

Trabalhar assuntos científicos, muitos deles complexos, com crianças de tenra idade, sem incorrer em simplificações excessivas que induzam ou reforcem conceitos erróneos é tarefa que exige um bom domínio desses temas por parte do educador ou professor. Isto só é seguro que aconteça se na formação dos nossos futuros educadores e professores essas matérias estiverem contempladas.

### MÉTODOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Exposição com suporte multimédia dos conhecimentos teóricos fundamentais.
- Resolução de exercícios teórico-práticos de natureza quantitativa.
- Trabalho práticos de base experimental a desenvolver pelos alunos em pequenos grupos.

### DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DAS METODOLOGIAS DE ENSINO COM OS OBJETIVOS DAS APRENDIZAGENS

É essencial, para o exercício de uma cidadania responsável, que permita a tomada diária de decisões correctamente informadas sobre os muitos assuntos que envolvem a ciência e a tecnologia, que a sociedade e, portanto, todo o sistema educativo, se saibam munir de sólidas ferramentas de literacia científica, que passam não só por o domínio dos factos e princípios fundamentais das ciências naturais mas também pelos seus métodos, um dos grandes alicerces do pensamento crítico.

A unidade curricular Fundamentos de Física e Química será leccionada numa perspectiva integrada dos conteúdos essenciais, de forma a contribuir para uma compreensão sólida dos fenómenos naturais relacionados com aquelas ciências. Será dada ênfase a praticas experimentais que visam induzir ou consolidar os conceitos teóricos abordados. Procura-se que os futuros educadores e professores desenvolvam uma apreciação e domínio destas ciências que os levem, em contextos educativos formais ou informais, a trabalharem-nas com os seus educandos de modo frequente, entusiasta e produtivo.

### MÉTODOS DE AVALIAÇÃO

- A componente teórica e teórico-prática será avaliada através de testes escritos individuais (um de Física e outro de Química), com hipótese de exame final englobando toda a matéria.
- A componente prática será avaliada através de pequenos trabalhos práticos desenvolvidos pelos alunos (quatro de Física e quatro de Química).

### BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- Carvalho, R. (2013). *Física no dia-a-dia*. Lisboa, Portugal: Relógio D'Água.
- Chang, R. (2010). *Química geral: conceitos essenciais*. Porto Alegre, Brasil: AMGH Editora Ltda.
- Giancoli, D. (2015). *Physics: principles with applications, global edition*. Boston: Pearson.

Schwarcz, J. (2005). *A química fascinante do dia-a-dia*. Lisboa, Portugal: Gradiva.

Thompson, R. (2008). *Illustrated guide to home chemistry experiments: all lab, no lecture*. Beijing Cambridge: MakeBooks/O'Reilly.

VanCleave, J. (1993). *Física para jovens: 101 experiências fáceis de realizar - movimento, calor, luz, máquinas e som*. Lisboa, Portugal: Publicações Dom Quixote.

Ano letivo de entrada em vigor: 2011/2012 Data de aprovação em Conselho Técnico-Científico: 2021-03-09