

Prova de Exame de Equivalência à Frequência do Ensino Básico de:

Ciências Físico Químicas

Prova n.º 11 | 2010

9.º Ano de Escolaridade

Decreto-Lei n.º 6/2001, de 18 de Janeiro

1. Introdução

O presente documento visa divulgar as características da prova de exame de equivalência à frequência do Ensino Básico da disciplina de Ciências Físico Químicas, a realizar em 2010 pelos alunos que se encontram abrangidos pelos planos de estudo instituídos no âmbito do Decreto-Lei n.º 6/2001, de 18 de Janeiro, tendo em conta as alterações decorrentes do Decreto-Lei n.º 209/2002, de 17 de Outubro, e o estipulado no Despacho Normativo n.º 1/2005, de 5 de Janeiro, no que respeita à avaliação sumativa externa, com as alterações introduzidas pelo Despacho Normativo n.º 18/2006, de 14 de Março.

Este documento dá a conhecer, aos diversos intervenientes no processo de exames, as aprendizagens e as competências que são objecto de avaliação, as características e a estrutura da prova, o material a utilizar e a duração da mesma, sendo ainda apresentados os critérios gerais de classificação da prova.

2. Objecto de avaliação

A prova de exame tem por referência o Programa de Ciências Físico Químicas, nomeadamente, os objectivos gerais passíveis de avaliação numa prova escrita de duração limitada, a saber:

- Conhecimento de conceitos
- Identificação de dados e evidências relativos a actividades experimentais
- Compreensão das relações entre os conceitos
- Análise de gráficos
- Uso adequado das unidades
- Aplicação dos conhecimentos
- Produção de raciocínios demonstrativos simples
- Aplicação do conhecimento dos conceitos e das relações entre eles.

A prova avalia as competências que decorrem quer dos objectivos gerais acima referidos, quer dos objectivos de aprendizagem expressos em cada uma das unidades lectivas, e o domínio dos conteúdos a elas associados, conforme a seguir se especifica.

A) Competências

Um programa de orientação CTSA, como é o de Ciências Físico-Químicas, exige que a avaliação incida sobre competências gerais direccionados para a Ciência, para a Tecnologia, Sociedade e Ambiente, tais como:

- compreender conceitos de Física e de Química e a sua interligação, leis e teorias;
- compreender a importância de ideias centrais;
- compreender o modo como alguns conceitos físicos e químicos se desenvolveram, bem como algumas características básicas do trabalho científico, necessárias ao seu próprio desenvolvimento;
- compreender alguns fenómenos naturais com base em conhecimento físico e químico;
- conhecer marcos importantes na História da Física e da Química;
- reconhecer o impacto do conhecimento físico na sociedade;
- diferenciar explicação científica de não científica;
- referir áreas de intervenção da Física e da Química, em contextos pessoais, sociais, políticos, ambientais...
- desenvolver competências sobre processos e métodos da Ciência, incluindo a aquisição de competências práticas/laboratoriais/experimentais.

Exige também que a avaliação incida sobre aprendizagens importantes inseridas num quadro mais vasto de Educação para a Cidadania, como:

- selecção, análise, avaliação de modo crítico de informações em situações concretas;
- comunicação de ideias por escrito;
- apresentação de posições fundamentadas e críticas quanto à defesa e melhoria da qualidade de vida e do ambiente.

B) Conteúdos

Grupo I

Terra no Espaço

Universo

- Estrutura e formação do Universo
- As estrelas
- Como localizar astros no céu

Sistema Solar

- Astros do Sistema Solar
- Características dos planetas

Planeta Terra

- A sucessão dos dias e das noites
- As estações do ano

Grupo II

Terra em Transformação

Materiais

- Classificação dos materiais
- Regras de segurança no laboratório
- Material de laboratório
- Símbolos de perigo
- Tipos de misturas
- Separação dos componentes de uma mistura

Grupo III

Sustentabilidade na Terra

Som e Luz

Produção e transmissão do som:

- Ondas
- Características das ondas
- Atributos/propriedades do som
- Propagação do som
- Velocidade do som
- Reflexão do som
- Nível sonoro
- Espectro sonoro

Características, comportamento e aplicações da luz

- Reflexão da luz
- Imagem de um espelho
- Refracção da luz

Reacções químicas

Tipos de reacções químicas

- Soluções aquosas e o seu carácter ácido, básico ou neutro
- O pH das soluções aquosas
- Reacções entre soluções ácidas e básicas
- Reacções de precipitação
- Reacções de combustão

Explicação e representação das reacções químicas

- Substâncias elementares, substâncias compostas e misturas
- Iões - Outros corpúsculos constituintes das substâncias
- Símbolos de elementos e fórmulas químicas de substâncias elementares e compostas
- As reacções químicas como rearranjos de átomos

Grupo IV**Viver Melhor na Terra****Em trânsito****Movimentos e forças**

- Os valores da velocidade e os tipos de movimento
- A aceleração dos movimentos

Forças: causas do movimento

- Resultante de forças
- A resultante das forças e o estado de repouso ou de movimento de um corpo

Sistemas eléctricos e electrónicos**Circuitos eléctricos**

- Corrente eléctrica
- Diferença de potencial e intensidade de corrente
- Resistência eléctrica
- Lei de Ohm

Classificação dos materiais**Estrutura atómica**

- Como são os átomos
- Átomos, iões e suas nuvens electrónicas
- Os átomos de cada elemento

Propriedades das substâncias e Tabela Periódica

- Tabela periódica dos elementos
- Das propriedades das substâncias à posição dos elementos na tabela periódica

Ligação química

- A ligação entre os átomos que formam as moléculas
- Ligação covalente

3. Caracterização da prova

No decorrer da prova o aluno pode encontrar itens fechados, que incidem sobre o conhecimento de conceitos e a relação entre eles, podendo envolver cálculos simples, e itens abertos (composição curta e composição extensa orientada), que envolvem uma abordagem multitemática, destinada a avaliar a capacidade de visão integrada dos vários conteúdos programáticos.

Sobre as informações fornecidas nos enunciados dos itens, solicita-se ao aluno, por exemplo: a interpretação das mesmas; a justificação de determinadas situações/resultados; a formulação de hipóteses; a resolução de exercícios numéricos; a identificação de aplicações sociais e tecnológicas de determinado conceito/processo; a escrita de pequenos textos que explicassem cientificamente determinada situação ou revelassem conhecimento de marcos importantes na história da Física; a previsão de resultados em situações experimentais diferentes das apresentadas.

A prova inclui itens relativos a pelo menos uma das actividades experimentais referenciadas no programa da disciplina.

Nos itens abertos, o aluno devia explicitar, na sua resposta, todos os raciocínios e cálculos efectuados.

Quadro 1 – Valorização e tipologia dos conteúdos da prova

Temas/Unidades Lectivas	Tipos de itens	Número de itens	Pontuação
Terra no Espaço	<i>Itens de resposta fechada de escolha múltipla</i>	1	1
	<i>Itens de resposta fechada curta</i>	6	7
	<i>Itens de resposta fechada de verdadeiro /falso</i>	1	2,5
	<i>Itens de resposta aberta curta</i>	4	6,5
	<i>Itens de resposta aberta extensa</i>	1	2
	Terra em Transformação	<i>Itens de resposta fechada curta</i>	1
<i>Itens de resposta aberta curta</i>		3	5
<i>Itens de resposta aberta extensa</i>		1	2
Sustentabilidade na Terra	<i>Itens de resposta fechada de escolha múltipla</i>	1	1
	<i>Itens de resposta fechada curta</i>	1	1
	<i>Itens de resposta fechada de verdadeiro /falso</i>	1	2,5
	<i>Itens de resposta aberta curta</i>	10	14,5
	<i>Itens de resposta aberta extensa</i>	3	8
	<i>Itens de resposta aberta de cálculo de uma (ou mais) grandeza(s)</i>	2	4
Viver melhor na Terra	<i>Itens de resposta fechada de escolha múltipla</i>	6	6
	<i>Itens de resposta fechada curta</i>	5	15,5
	<i>Itens de resposta fechada de verdadeiro /falso</i>	1	3,5
	<i>Itens de resposta aberta curta</i>	2	3,5
	<i>Itens de resposta aberta extensa</i>	2	6
	<i>Itens de resposta aberta de cálculo de uma (ou mais) grandeza(s)</i>	2	5,5

4. Critérios gerais de classificação da prova

As classificações a atribuir às respostas são expressas em números e resultam da aplicação dos critérios de classificação relativos a cada tipologia de itens:

Itens de resposta fechada de escolha múltipla

As respostas em que é assinalada a alternativa correcta são classificadas com a cotação total do item. As respostas incorrectas são classificadas com zero pontos. Não há lugar a classificações intermédias.

Itens de resposta aberta

Os critérios de classificação dos itens de resposta aberta apresentam-se organizados por níveis de desempenho. A cada nível de desempenho corresponde uma dada pontuação.

5. Material a utilizar e material não autorizado

Máquina de calcular não programável e não alfanumérica

Esferográfica ou caneta

Régua

Não é permitido o uso da Tabela Periódica nem de corrector

6. Duração da prova

A prova tem a duração de 90 minutos.