



ESCOLA SECUNDÁRIA VITORINO NEMÉSIO

MATRIZ DO PRIMEIRO TESTE DE AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS DE FÍSICA E QUÍMICA – MÓDULO Q₂ – SOLUÇÕES

Curso Profissional de Técnico de Energias Renováveis – 1º ano

Ano Lectivo 2008-2009

1 - Caracterização da prova (teste):

A prova é composta por duas versões.

A prova é composta por **uma parte escrita**.

A prova irá incidir sobre os conteúdos leccionados, no módulo Q₂, na disciplina de Física e Química.

A prova contém 5 conjuntos de itens.

Os conjuntos de itens e alguns dos itens podem ter como suporte um ou mais documentos, como, por exemplo, textos, figuras, tabelas.

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS DE APRENDIZAGEM	ESTRUTURA	COTAÇÃO (PONTOS)
Módulo Q ₂	<ul style="list-style-type: none"> • Dar um exemplo de uma solução sólida, líquida e gasosa. • Identificar o solvente e o soluto de uma solução. • Definir solução não saturada, a uma determinada temperatura. • Definir solução saturada, a uma determinada temperatura. • Definir solução sobressaturada, a uma determinada temperatura. • Referir que, para a maior parte dos compostos, o processo de solubilização em água é um processo endotérmico, salientando que existem, no entanto, alguns compostos cuja solubilidade diminui com a temperatura. • Interpretar gráficos de variação de solubilidade em água de solutos sólidos e gasosos, em função da temperatura. • Relacionar o aumento da temperatura da água de um rio, num determinado local de descarga de efluentes, com a diminuição da quantidade de oxigénio dissolvido na água e consequentes problemas ambientais. 	1.1	8 pontos
2. soluções.		4.1.1	8 pontos
2.1.		4.1.2	8 pontos
Composição qualitativa de soluções.		1.5	24 pontos
		1.2	8 pontos
		1.4.1	8 pontos
		1.4.2	8 pontos
		1.4.3	8 pontos
		1.4.4	8 pontos
		1.6.1	8 pontos
	1.6.2	8 pontos	
	1.6.3	8 pontos	
	1.6.4	16 pontos	

	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar, em gráficos de variação de solubilidade em função da temperatura, se uma solução é não saturada, saturada ou sobressaturada. 	1.3.	8 pontos
Módulo Q ₂ 2. soluções. 2.2. Composição quantitativa de uma solução – unidades SI e outras.	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver exercícios sobre: • Massa molar; • Massa; • Quantidade de substância; • Concentração; • Concentração mássica; • Percentagens em volume; • Partes por milhão em volume; • Partes por bilhão em volume. • Associar às diferentes maneiras de exprimir composição quantitativa de soluções as unidades correspondentes no Sistema Internacional (SI) e outras mais vulgarmente utilizadas. • Fazer interconversão de unidades. 	4.2 2 3 5.1 5.2 Todas as questões de cálculo anteriormente referidas	24 pontos 8 pontos 16 pontos 8 pontos 8 pontos

Tabela 1 – Conteúdos a serem avaliados na prova.

A prova inclui os seguintes tipos de itens:

Itens de resposta fechada

- de escolha múltipla
- curta

Itens de resposta aberta

- curta
- extensa
- de cálculo de uma (ou mais) grandeza(s)

Cada conjunto pode incluir itens de diferentes tipologias. A sequência dos vários tipos de itens é variável ao longo de um mesmo conjunto e ao longo da prova.

Tipos de itens		Número de itens	Pontuação por item
Itens de resposta fechada	Escolha múltipla	8	8
	Curta	7	8
Itens de resposta aberta	Curta	1	16
	Extensa	1	24
	Cálculo de uma (ou mais) grandeza(s).	1	16
	Cálculo de uma (ou mais) grandeza(s).	1	24

Tabela 2 – Tipologia, número de itens e respectiva pontuação.

A prova incluiu uma Tabela Periódica.

2. Critérios gerais de classificação da prova (teste)

As classificações a atribuir às respostas são expressas em números inteiros 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 fechada curta

As respostas correctas 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 fechada de verdadeiro/falso

A classificação é atribuída de acordo com o nível de desempenho.

As respostas em que todas as afirmações sejam identificadas como verdadeiras ou como falsas são classificadas com zero pontos.

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.

As respostas, desde que correctas, podem não apresentar exactamente os termos e/ou as expressões constantes dos critérios específicos de classificação, desde que a linguagem usada em alternativa seja adequada e rigorosa.

Itens de resposta aberta curta

A classificação é atribuída de acordo com o nível de desempenho.

Se a resposta contiver, no entanto, elementos contraditórios em relação aos elementos considerados correctos, é atribuída a classificação de zero pontos.

Itens de resposta aberta extensa

Nos itens de resposta aberta extensa e que impliquem a produção de um texto, a classificação a atribuir traduz a avaliação simultânea das competências específicas da disciplina e das competências de comunicação escrita em língua portuguesa.

A avaliação das competências de comunicação escrita em língua portuguesa contribui para valorizar a classificação atribuída ao desempenho no domínio das competências específicas da disciplina. Esta valorização é cerca de 10% da cotação do item. Faz-se de acordo com os níveis de desempenho a seguir descritos:

Nível	Descritor
3	Composição bem estruturada, com utilização de terminologia científica adequada, sem erros de sintaxe, de pontuação e/ou de ortografia, ou com erros esporádicos, cuja gravidade não implique perda de inteligibilidade e/ou rigor de sentido.
2	Composição razoavelmente estruturada, com utilização ocasional de terminologia científica não adequada, e/ou com alguns erros de sintaxe, de pontuação e/ou de ortografia, cuja gravidade não implique perda de inteligibilidade e/ou de sentido.
1	Composição sem estruturação aparente e/ou com utilização de terminologia científica não adequada, e/ou com a presença de erros graves de sintaxe, de pontuação e/ou de ortografia, cuja gravidade implique perda frequente de inteligibilidade e/ou de sentido.

Itens de resposta aberta de cálculo de uma (ou mais) grandeza(s)

Nos itens de cálculo de uma (ou mais) grandeza(s) a classificação a atribuir decorre do enquadramento simultâneo em níveis de desempenho relacionados com a consecução das etapas necessárias à resolução do item, de acordo com os critérios específicos de classificação, e em níveis de desempenho relacionados com o tipo de erros cometidos.

Os níveis de desempenho, relacionados com o tipo de erros cometidos, correspondem aos seguintes descritores:

Nível	Descritor
4	Ausência de erros.
3	Apenas erros de tipo 1, qualquer que seja o seu número.
2	Apenas um erro de tipo 2, qualquer que seja o número de erros de tipo 1.
1	Mais do que um erro de tipo 2, qualquer que seja o número de erros de tipo 1.

Erros de tipo 1 – erros de cálculo numérico, transcrição incorrecta de dados, conversão incorrecta de unidades ou unidades incorrectas no resultado final, desde que coerentes com a grandeza calculada.

Erros de tipo 2 – erros de cálculo analítico, ausência de conversão de unidades*, ausência de unidades no resultado final, unidades incorrectas no resultado final não coerentes com a grandeza calculada, e outros erros que não possam ser considerados de tipo 1.

* Qualquer que seja o número de conversões de unidades não efectuadas, contabiliza-se apenas como um erro de tipo 2.

Na atribuição dos níveis de desempenho acima descritos, os erros cometidos só são contabilizados nas etapas que venham a ser consideradas para a classificação do item.

O aluno deve respeitar sempre a instrução relativa à apresentação de todas as etapas de resolução, devendo explicitar todos os cálculos que tiver de efectuar, assim como apresentar todas as justificações e/ou conclusões eventualmente solicitadas.

No quadro seguinte apresentam-se os critérios de classificação a aplicar às respostas aos itens de cálculo de uma (ou mais) grandeza(s) em situações não consideradas anteriormente.

Situação	Classificação
Utilização de processos de resolução do item que não respeitam as instruções dadas.	Não são consideradas as etapas cuja resolução esteja relacionada com a instrução não respeitada.
Utilização de processos de resolução do item não previstos nos critérios específicos.	Deve ser classificado qualquer processo de resolução cientificamente correcto, ainda que não previsto nos critérios específicos de classificação nem no Programa, desde que respeite as instruções dadas.
Não explicitação dos cálculos necessários à resolução de uma ou mais etapas.	Não são consideradas as etapas em que ocorram essas omissões, ainda que seja apresentado um resultado final correcto.
Não resolução de uma etapa necessária aos cálculos subsequentes.	Se o aluno explicitar inequivocamente a necessidade de calcular o valor da grandeza solicitada nessa etapa, as etapas subsequentes deverão ser consideradas para efeitos de classificação. Deverá apresentar a unidade no resultado final, mesmo que não consiga obter o valor numérico solicitado.

3. Material a utilizar e material não autorizado

O aluno apenas pode usar, como material de escrita, caneta ou esferográfica de tinta indelével azul ou preta.

O aluno deve ser portador de uma máquina de calcular gráfica.

Não é permitido o uso de corrector.

4. Duração da prova (teste)

A prova (teste) tem a duração de 60 minutos.

5. Cotação da prova:

A cotação da prova (teste) é expressa numa escala de 0 a 200 pontos, à qual corresponde um máximo de 20 valores.