

## Matriz da Prova Final de Recuperação dos Cursos Profissionais

2014/2015

**Cursos:** Técnico de Gestão do Ambiente

**Disciplina:** Física e Química

**Módulo:** Q2

**Modalidade:**  Escrita  Oral  Prática  Prova de projeto

**Duração:** 90 min.

**Material:** - O formando apenas pode utilizar caneta ou esferográfica de tinta azul ou preta.  
- É interdito o uso de "esferográfica-lápis" e de corretor.  
- O formando pode utilizar uma máquina de calcular gráfica, que cumpra os requisitos das máquinas de calcular autorizadas nos exames nacionais.

**Prova Oral:** O formando será submetido à prova oral caso tenha obtido a classificação de 8 ou 9 valores.

Nesta situação, a prova escrita corresponde a 60% e a oral 40%.

A prova oral tem a duração de, aproximadamente, 20 minutos.

### **Estrutura das Provas:**

**Prova Escrita:** A prova é constituída por dois grupos. O Grupo I é constituído por itens do tipo: Verdadeiro/ Falso e de escolha múltipla (podendo envolver gráficos). O Grupo II é constituído por itens de resposta curta/aberta e de cálculos.

**Prova Oral:** Será solicitado ao formando a resolução de exercícios / problemas, no quadro, que envolvem os conteúdos do módulo. O formando poderá recorrer à calculadora gráfica.

## Critérios de Classificação da Prova:

### Prova Escrita:

- Nos itens de escolha múltipla, é atribuída a cotação total à resposta correta. As respostas incorretas, a apresentação de mais do que uma opção (ainda que nelas esteja incluída a opção correta) ou o número do item e/ou a letra da alternativa escolhida são ilegíveis são classificadas com zero pontos.
- É atribuída a cotação total a qualquer processo cientificamente correto de resolução.
- Se a resolução de uma alínea apresentar erro exclusivamente imputável à resolução da alínea anterior, essa alínea tem a cotação integral.
- Se o aluno cometer um erro (por exemplo passar mal o enunciado), não deverá ser penalizado desde que não seja alterado o grau de dificuldade da questão.
- Em qualquer pergunta, mesmo quando a resposta apresente um resultado aparentemente certo, será penalizada, a não apresentação de cálculos, a ausência de justificação e a falta de unidades.
- Será descontado 1 ponto por cada unidade errada ou omitida no resultado final.
- Nos itens de resposta aberta, sempre que o aluno apresente mais do que uma resolução do mesmo item e não indique, de forma inequívoca, a (s) que pretende anular, apenas a primeira deve ser classificada.
- Nos itens que envolvam resolução de exercícios numéricos, devem ser explicitados o raciocínio, fórmula(s) utilizada(s) e cálculos efetuados.

### Prova Oral:

A cotação das respostas será valorizada (compreensão, aplicação cálculo e análise) tendo em conta:

- Expressividade / precisão nas respostas;
- Rigor Científico;
- Utilização da tradução de um problema da linguagem corrente para a linguagem matemática;
- Apresentação de objetividade das questões práticas;
- Utilização da Calculadora Gráfica.

| Objetivos   | Conteúdos   | Cotações  |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Associar dispersão a uma mistura de duas ou mais substâncias em que as partículas de uma fase (fase dispersa) se encontram distribuídas no seio da outra (fase dispersante).</li> <li>• Associar a classificação de dispersão sólida, líquida ou gasosa ao estado de agregação do dispersante.</li> <li>• Classificar as dispersões em soluções, colóides e suspensões, em função das dimensões médias das partículas do disperso.</li> <li>• Identificar solução como a dispersão com partículas do disperso de menor dimensão e suspensão como a dispersão com partículas do disperso de maior dimensão.</li> <li>• Associar solução à mistura homogénea de duas ou mais substâncias (solvente e soluto(s)).</li> <li>• Classificar as soluções em sólidas, líquidas e gasosas, de acordo com o estado físico que apresentam à temperatura ambiente, exemplificando.</li> <li>• Associar solvente ao componente da mistura que apresenta o mesmo estado físico da solução ou o componente com maior quantidade de substância presente.</li> <li>• Associar solubilidade de um soluto num solvente, a uma determinada temperatura, à quantidade máxima de soluto que é possível dissolver numa certa quantidade de solvente.</li> <li>• Definir solução não saturada, a uma determinada temperatura, como aquela solução em que, ao adicionar um pouco mais de soluto, este se dissolve, após agitação.</li> <li>• Definir solução saturada, a uma determinada temperatura, como aquela solução em que, ao adicionar um pouco mais de soluto, este não se dissolve, mesmo após agitação.</li> <li>• Definir solução sobressaturada, a uma determinada temperatura, como aquela solução cuja concentração é superior à concentração de saturação, não havendo sólido precipitado.</li> <li>• 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.</li> </ul> | <p><b>1. Dispersões</b></p> <p>1.1. Disperso e dispersante</p> <p>1.2. Dispersão sólida, líquida e gasosa</p> <p>1.3. Critérios para a classificação de dispersões em soluções, colóides e suspensões</p> <p><b>2. Soluções</b></p> <p>2.1. Composição qualitativa de uma solução</p> | <p><b>Prova escrita</b></p> <p>30 pontos</p> <p>46 pontos</p> |

| Objetivos   | Conteúdos  | Cotações  |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar o conhecimento científico de soluções e solubilidade com aplicações do dia a dia.</li> <li>• Identificar quantidade de substância (n) como uma das sete grandezas fundamentais do Sistema Internacional (SI) e cuja unidade é a mole.</li> <li>• Associar massa molar, expressa em gramas por mole, à massa de uma mole de partículas (átomos, moléculas, iões, ...) numericamente igual à massa atómica relativa ou à massa molar relativa.</li> <li>• Descrever a composição quantitativa de uma solução em termos de concentração, concentração mássica, percentagens em volume, em massa e em massa/volume, partes por milhão e partes por bilião.</li> <li>• Associar às diferentes maneiras de exprimir composição quantitativa de soluções as unidades correspondentes no Sistema Internacional (SI) e outras mais vulgarmente utilizadas.</li> <li>• Distinguir solução concentrada de solução diluída em termos da quantidade de soluto por unidade de volume de solução.</li> <li>• Associar fator de diluição à razão entre o volume final da solução e o volume inicial da amostra, ou à razão entre a concentração inicial e a concentração final da solução.</li> </ul> | <p>2.2. Composição quantitativa de uma solução – unidades SI e outras</p> <p>2.3. Factor de diluição</p> | <p>124 pontos</p> <p><b>Total - 200 pontos</b></p> <p><b>Prova Oral</b></p> <p><b>Compreensão: 60 pontos</b></p> <p><b>Aplicação: 80 pontos</b></p> <p><b>Cálculo: 60 pontos</b></p> <p><b>Total - 200 pontos</b></p> |

O formador responsável pela elaboração: Andreia Vaz

A Presidente do Conselho Pedagógico: \_\_\_\_\_