

## ANEXO I

### **Estrutura e Referenciais da Prova (para candidatos que não reúnam as condições de ingresso) do Curso Técnico Superior Profissional em Análises Laboratoriais da Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu**

#### **1 Introdução**

Relativamente ao Curso Técnico Superior Profissional em Análises Laboratoriais da ESTGV, as áreas a que se refere o n.º 3 do artigo 5.º do Regulamento dos Cursos Técnicos Superiores Profissionais da Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu são definidas como sendo **Matemática** ou **Química** ou **Biologia**, devendo assim o candidato optar por uma das áreas, previamente à realização das provas. Nos termos do mesmo artigo do referido regulamento, nos pontos seguintes apresenta-se uma descrição dos referenciais para cada uma das áreas e a estrutura e caracterização das Provas.

#### **2 Matemática**

##### **2.1 Objetivos da Avaliação**

A prova permite avaliar as competências e os conteúdos associados aos referenciais da Matemática do ensino secundário, a saber:

###### A) Competências

- Analisar situações da vida real (simplificadas), identificando os modelos matemáticos que permitam a sua interpretação e a sua resolução;
- Selecionar estratégias de resolução de problemas;
- Formular hipóteses e prever resultados;
- Interpretar e criticar resultados no contexto de um problema;
- Resolver problemas em contextos de Matemática, de Física, de Economia e de Ciências Humanas;
- Descobrir relações entre conceitos de Matemática;
- Comunicar conceitos, raciocínios e ideias, com clareza e rigor lógico;
- Expressar o mesmo conceito de diversas formas ou em diferentes linguagens;
- Usar corretamente o vocabulário específico da Matemática;
- Usar e interpretar a simbologia da Matemática;
- Apresentar os textos de forma clara e organizada.

###### B) Conteúdos

- Operações algébricas em IR;
- Noções básicas de estatística;
- Equações e sistemas de equações;
- Geometria no plano e no espaço;
- Trigonometria no círculo trigonométrico;
- Funções e gráficos: generalidades. Funções polinomiais e funções racionais. Noção de limite, de continuidade e derivadas.

##### **2.2 Bibliografia**

Manuais de Matemática do ensino secundário.

### 3 Química

#### 3.1 Objetivos da Avaliação

A prova permite avaliar as competências e os conteúdos associados aos referenciais da Química do ensino secundário, a saber:

##### A) Competências

- Analisar a importância das transformações químicas no mundo natural e na atividade humana tendo como base as propriedades das substâncias conseguindo distinguir alegações científicas de não científicas, especular e envolver-se em comunicações de e sobre ciência, questionar e investigar, extraindo conclusões e tomando decisões com bases científicas;
- Compreensão dos processos químicos e físicos envolvidos em problemas de atividade humana;
- Manipulação de alguns fatores pode influenciar a situação de equilíbrio do sistema químico;
- Compreender a química dos sistemas naturais;
- Compreender conceitos do domínio do ácido-base e da solubilidade, nos quais o equilíbrio químico surge como conceito subsidiário.
- Adquirir conceitos de oxidação-redução.
- Comunicar conceitos, raciocínios e ideias, com clareza e rigor lógico;
- Expressar o mesmo conceito de diversas formas ou em diferentes linguagens;
- Usar corretamente o vocabulário específico da Química;
- Usar e interpretar a simbologia da Química;
- Apresentar os textos de forma clara e organizada.

##### B) Conteúdos

- Elementos químicos e sua organização
- Átomo de Hidrogénio e Estrutura Atómica;
- Tabela periódica
- Propriedades e transformações da matéria
- Ligação química;
- Gases e dispersões;
- Transformação química;
- Equilíbrio químico
- Extensão das Reações Químicas
- Reações em sistemas aquosos

#### 3.2 Bibliografia

Manuais de Química do ensino secundário.

## **4 Biologia**

### **4.1 Objetivos da Avaliação**

A prova permite avaliar as competências e os conteúdos associados aos referenciais de Biologia do ensino secundário, a saber:

#### A) Competências

- Simplificar, ordenar, interpretar e reestruturar a aparente desordem de informações emergentes da elevada complexidade dos sistemas biológicos;
- Reconhecer a célula, e o seu enquadramento biológico, enquanto a unidade básica de vida;
- Estabelecer relações causa-efeito fundamentais na área da biologia;
- Compreender a base dos metabolismos de síntese e de produção de energia nos seres vivos e a sua inter-relação com o meio biótico e abiótico;
- Compreender a função, e a estrutura associada e sua articulação, de processos biológicos básicos nos animais e nas plantas;
- Refletir sobre a adequação das diversas soluções biológicas para as mesmas funções;
- Descobrir relações entre conceitos de biologia;
- Comunicar conceitos, raciocínios e ideias, com clareza e rigor;
- Usar corretamente o vocabulário específico da Biologia;
- Apresentar os textos de forma clara e organizada.

#### B) Conteúdos

- A Biosfera: a sua diversidade, organização e sua extinção e conservação;
- A célula: unidade estrutural e funcional e constituintes básicos;
- Obtenção de matéria pelos seres vivos heterotróficos e autotróficos;
- O transporte nas plantas: xilema e floema;
- O transporte nos animais: sistemas de transporte e fluídos circulantes;
- Fermentação e respiração aeróbia;
- Trocas gasosas nos seres vivos;
- Regulação nervosa e hormonal nos animais;
- Hormonas vegetais.

### **4.2 Bibliografia**

Manuais de Biologia do ensino secundário.

## 5 Estrutura e caracterização das provas

A Prova relativa a cada uma das áreas é escrita e oral, sendo a sua classificação final apresentada na escala de 0 a 200 pontos. Será dispensado da componente oral da prova um examinando que obtenha uma classificação igual ou superior a 95 pontos na componente escrita. Um examinando que obtenha uma classificação inferior a 75 pontos não será admitido à componente oral.

A classificação final da prova será calculada de acordo com os seguintes critérios:

- 100% da classificação da componente escrita se a classificação for  $\geq 95$  pontos.
- 60% da componente escrita (se a classificação for  $\geq 75$  pontos e  $< 95$  pontos) e 40% da componente oral.

O examinando é aprovado se obtiver uma classificação final igual ou superior a 95 pontos.

A componente escrita das provas é constituída por dois grupos e é classificada na escala de 0 a 200 pontos. O primeiro inclui itens de seleção (escolha múltipla) e o segundo, itens de construção ou resposta extensa. Nos itens de seleção o examinando deve apenas assinalar uma alternativa, de entre as que lhe são apresentadas. Nos itens de construção ou resposta extensa é requerida a apresentação de uma justificação, incluindo o raciocínio efetuados e os cálculos, relativamente à prova da área da Matemática e aos exercícios da prova da área da Química. As provas apresentam quatro a seis itens de cada grupo, sendo que alguns podem ter como suporte tabelas, figuras e/ou gráficos. A componente oral pretende avaliar os supracitados conhecimentos em cada uma das áreas, sendo ainda relevante nas provas das áreas da Matemática e da Química a avaliação do raciocínio, a capacidade de cálculo e as justificações necessárias à resolução de problemas.

A componente escrita das provas têm a duração de 90 minutos, a que acresce a tolerância de 30 minutos. A componente oral terá uma duração máxima de 30 minutos.