

# Provas especialmente adequadas destinadas a avaliar a capacidade para a frequência do ensino superior dos maiores de 23 anos na ESTiG

## 1. Componentes da avaliação das provas

### I. Apreciação do currículo académico e profissional do candidato.

### II. Realização de uma entrevista destinada a:

- Apreciar e discutir o *curriculum vitae* do candidato, a expressão e fluência verbais, a sua experiência profissional e as motivações apresentadas para a escolha do curso e estabelecimento de ensino e inferir sobre a adequação do perfil ao curso escolhido;
- Fornecer ao candidato informação oral e escrita sobre o curso, incluindo o seu plano de estudos, exigências e saídas profissionais, e orientação sobre as componentes do exame;
- Inferir sobre a preparação para a componente destinada a avaliar os conhecimentos de matemática considerados fundamentais;
- Inferir sobre a preparação para componente específica do exame.

### III. Realização de uma prova de avaliação de conhecimentos, que inclui três componentes destinadas a avaliar:

- A cultura geral e a capacidade de expressão escrita dos candidatos;
- Os conhecimentos de matemática considerados fundamentais e ou indispensáveis para o ingresso e progressão nos cursos de Engenharia e das Ciências Económicas e Empresariais;
- Os conhecimentos e as competências específicas dos candidatos nas áreas de conhecimento diretamente relevantes para o ingresso e progressão no curso, sendo orientada ao perfil de cada candidato e cada curso.

## 2. Fórmula de classificação final

### I. Pesos das componentes da avaliação:

Currículo académico e profissional ( <i>CAP</i> )		20%
Entrevista ( <i>E</i> )		30%
Prova de avaliação de conhecimentos ( <i>PAC</i> )	Cultura geral e capacidade de expressão escrita ( <i>CGCEE</i> )	50%
	Fundamentos de Matemática para Engenharia / Ciências Económicas e Empresariais ( <i>FM</i> )	
	Conhecimentos específicos em áreas relevantes para o curso ( <i>CE</i> )	

### II. Classificação final (*CF*):

$$CF = 0.2 \times CAP + 0.3 \times E + 0.5 \times (0.25 \times CGCEE + 0.4 \times FM + 0.35 \times CE)$$

### 3. Constituição do Júri

Para a realização das provas na ESTiG, o júri será composto por:

- Prof. Doutor António Miguel Verdelho Paula (Presidente);
- Prof. Doutor Oliva Maria Dourado Martins;
- O Diretor de Curso, ou alguém em sua substituição, que realizará a componente do exame destinada a avaliar os conhecimentos e as competências específicas de cada candidato nas áreas de conhecimento diretamente relevantes para o ingresso e progressão no respetivo curso.

Curso	Diretor de Curso
Contabilidade	Jorge Manuel Afonso Alves
Engenharia Civil	Flora Cristina Meireles Silva
Eng. Eletrotécnica e de Computadores	José Luís Sousa Magalhães Lima
Engenharia de Energias Renováveis	Ana Maria Alves Queiroz da Silva
Engenharia Informática	José Luís Padrão Exposto
Engenharia Mecânica	João Eduardo Pinto Castro Ribeiro
Engenharia Química	António Manuel Esteves Ribeiro
Gestão	António Borges Fernandes
Gestão de Negócios Internacionais	Joaquim Agostinho Mendes Leite
Tecnologias Digitais e Gestão	Isabel Maria Lopes
Tecnologia Biomédica	Joana Andrea Soares Amaral
Engenharia e Gestão Industrial	António Jorge da Silva T. Duarte

### 4. Provas de avaliação de conhecimentos

#### I. Provas de avaliação de conhecimentos:

Curso	Prova de avaliação de conhecimentos <sup>(3)</sup>
Engenharia Civil Eng. Eletrotécnica e de Computadores Engenharia de Energias Renováveis Engenharia Informática Engenharia Mecânica Engenharia Química Tecnologia Biomédica Engenharia e Gestão Industrial	Prova de Engenharia <sup>(1)</sup>
Contabilidade Gestão Tecnologias Digitais e Gestão Informática de Gestão	Prova de Ciências Económicas e Empresariais <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Prova única que inclui três componentes: A – Cultura geral e capacidade de expressão escrita; B – Fundamentos de Matemática para a Engenharia; C – Conhecimentos específicos em áreas relevantes para cada curso de Engenharia, sendo orientada ao perfil de cada candidato.

<sup>(2)</sup> Prova única que inclui três componentes: A - Cultura geral e capacidade de expressão escrita; B – Fundamentos de Matemática para as Ciências Económicas e Empresariais; C - Conhecimentos específicos em áreas relevantes para cada curso das Ciências Económicas e Empresariais, sendo orientada ao perfil de cada candidato.

<sup>(3)</sup> Na entrevista, os candidatos poderão ser dispensados da realização de uma ou mais componentes, mediante a análise do seu currículo, nomeadamente aqueles que tenham obtido aprovação nas disciplinas de Português, Matemática, do 11.º e ou 12.º ano, e outras em áreas diretamente relevantes para o ingresso e progressão nos cursos da ESTiG.

**Nota:** quando um candidato se inscrever para prestar provas em mais de um curso, deverá realizar uma entrevista para cada um desses cursos, bem como a componente de conhecimentos específicos da prova de avaliação de conhecimentos correspondente.

## II. Conteúdos das provas de avaliação de conhecimentos:

### PROVA DE ENGENHARIA

#### A – CULTURA GERAL E CAPACIDADE DE EXPRESSÃO ESCRITA

Esta componente da prova não incidirá sobre matérias específicas do ensino secundário, embora tenha em conta a formação geral e a maturidade cultural. Através de questionário e composição, avaliar-se-á:

1. O desenvolvimento intelectual
2. O domínio da língua portuguesa ao nível da compreensão e expressão
3. A maturidade cultural dos candidatos ao ensino superior

#### B – FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA PARA A ENGENHARIA

1. Funções reais de uma variável real
  - 1.1. Gráficos
  - 1.2. Estudo intuitivo de propriedades das funções e dos seus gráficos (injetividade, monotonia e extremos, zeros e sinal)
  - 1.3. Função afim, função quadrática e funções polinomiais
  - 1.4. Operações com funções (soma, diferença e produto)
  - 1.5. Resolução de equações e de inequações (fórmula resolvente para equações do 2º grau, regra de Ruffini), decomposição de polinómios em fatores
  - 1.6. Funções racionais
  - 1.7. Funções exponencial e logarítmica
  - 1.8. Problemas de aplicação
2. Derivadas
  - 2.1 Taxa de variação e declive da reta tangente
  - 2.2 Aplicação ao estudo de gráficos
  - 2.3 Funções derivadas de funções polinomiais, racionais, exponencial e logarítmica
  - 2.4 Problemas de aplicação
3. Trigonometria
  - 3.1 Seno, cosseno, tangente e cotangente
  - 3.2 Fórmulas fundamentais
  - 3.3 Redução ao 1º quadrante
  - 3.4 Equações trigonométricas

- 3.5 Problemas de aplicação
- 4. Noções básicas de geometria
  - 4.1. Cálculo de perímetros, áreas e volumes
  - 4.2. Semelhança de triângulos

**Bibliografia:**

Qualquer manual do ensino secundário, como por exemplo:

- NIUaleph12 - Manual de matemática para o 12º ano (matemática A). Jaime Carvalho e Silva, Joaquim Pinto e Vladimiro Machado. Volumes 1, 2, 3 e 4, Editora NIUaleph, 2012.  
(versão PDF disponível gratuitamente em <https://zenodo.org/communities/niualeph?q=&l=list&p=1&s=10&sort=newest>)

Nota: Esta componente da prova realizar-se-á sem consulta e sem recurso a calculadora. As fórmulas necessárias serão facultadas.

**C – CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS EM ÁREAS RELEVANTES PARA OS CURSOS DE ENGENHARIA**

Esta componente da prova escrita será orientada ao perfil de cada candidato.

**PROVA DE CIÊNCIAS ECONÓMICAS E EMPRESARIAIS**

**A – CULTURA GERAL E A CAPACIDADE DE EXPRESSÃO ESCRITA**

Esta componente da prova não incidirá sobre matérias específicas do ensino secundário, embora tenha em conta a formação geral e a maturidade cultural. Através de questionário e composição, avaliar-se-á:

- 1. O desenvolvimento intelectual
- 2. O domínio da língua portuguesa ao nível da compreensão e expressão
- 3. A maturidade cultural dos candidatos ao ensino superior

**B – FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA PARA AS CIÊNCIAS ECONÓMICAS E EMPRESARIAIS**

- 1. Funções reais de uma variável real
  - 1.1. Gráficos
  - 1.2. Estudo intuitivo de propriedades das funções e dos seus gráficos (injetividade, monotonia e extremos, zeros e sinal)
  - 1.3. Função afim, função quadrática e funções polinómicas
  - 1.4. Operações com funções (soma, diferença e produto)
  - 1.5. Resolução de equações e de inequações (fórmula resolvente para equações do 2º grau, regra de Ruffini), decomposição de polinómios em fatores
  - 1.6. Funções racionais
  - 1.7. Funções exponencial e logarítmica
  - 1.8. Problemas de aplicação
- 2. Derivadas
  - 2.1. Taxa de variação e declive da reta tangente
  - 2.2. Aplicação ao estudo de gráficos

2.3. Funções derivadas de funções polinomiais, racionais, exponencial e logarítmica

2.4. Problemas de aplicação

Bibliografia:

Qualquer manual do ensino secundário, como por exemplo:

– NIUaleph12 - Manual de matemática para o 12º ano (matemática A). Jaime Carvalho e Silva, Joaquim Pinto e Vladimiro Machado. Volumes 1, 2, 3 e 4, Editora NIUaleph, 2012.

(versão PDF disponível gratuitamente em <https://zenodo.org/communities/niualeph?q=&l=list&p=1&s=10&sort=newest>)

Nota: Esta componente da prova realizar-se-á sem consulta e sem recurso a calculadora. As fórmulas necessárias serão facultadas.

C – CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS EM ÁREAS RELEVANTES PARA OS CURSOS DAS CIÊNCIAS ECONÓMICAS E EMPRESARIAIS

Esta componente da prova escrita será orientada ao perfil de cada candidato.