

M23

ÁREAS CONHECIMENTO

CTeSP's (ENGENHARIAS)

Condições especiais de Acesso e Ingresso ao Ensino Superior
Provas especialmente adequadas destinadas a avaliar a capacidade,
dos maiores de 23 anos, para a frequência dos cursos ministrados na
Escola Superior de Tecnologia de Tomar

BIOLOGIA E GEOLOGIA

(Acesso ao CTeSP em Segurança e Proteção Civil)

Tendo em conta as orientações de gestão de programas de Biologia – 10º, 11º Ciências da Terra e da vida e 12º ano Biologia, elaboradas pelo Ministério da Educação- Departamento de Ensino Secundário, definiram-se os seguintes temas mais relevantes:

Estrutura da Terra

- Dados Geofísicos
- Modelo de estrutura da Terra
- Processos e materiais geológicos

Terra Primitiva e origem da vida

- Formação da Terra
- O ambiente pré-biótico

A célula

- Organização celular
- Membrana plasmática
- Sistemas endomembranares
- Mitocôndrias e cloroplastos
- Componentes não membranares

Sistemas vivos e energia

- Origem da energia – produção e mobilização de ATP
- Fluxo de energia nos ecossistemas

**Herança e informação biológica**

- Informação genética e transferência
- Hereditariedade

Diversidade e origem das espécies

- Fixismo
- Evolucionismo
- Evolução das populações e formação de novas espécies

Diversificação da vida – perspectiva evolutiva

- Sistemática
- Sistemas de classificação
- Procariontes
- Eucariontes

Biologia das Plantas

- Crescimento e desenvolvimento
- Transporte

Biologia animal

- Crescimento e desenvolvimento
- Digestão e nutrição
- Transporte
- Respiração e excreção
- Integração e coordenação

Biologia do ambiente

- Ecologia das populações
- Ecossistemas
- Ecossistema humano e ambiente

O Docente responsável,

Luís Filipe Neves Carreira dos Santos, Prof Adjunto



Condições especiais de Acesso e Ingresso ao Ensino Superior
Provas especialmente adequadas destinadas a avaliar a capacidade,
dos maiores de 23 anos, para a frequência dos cursos ministrados na
Escola Superior de Tecnologia de Tomar

BIOLOGIA

(Acesso aos CTESP's em Qualidade Alimentar; Qualidade Ambiental; Análises Laboratoriais;
Tecnologias Integradas de Produção Industrial; Tecnologias no Desporto)

Tendo em conta as orientações de gestão de programas de Biologia – 10º, 11º Ciências da Terra e da vida e 12º ano Biologia, elaboradas pelo Ministério da Educação- Departamento de Ensino Secundário, definiram-se os seguintes temas mais relevantes:

Terra Primitiva e origem da vida

- Formação da Terra
- O ambiente pré-biótico

A célula

- Organização celular
- Membrana plasmática
- Sistemas endomembranares
- Mitocôndrias e cloroplastos
- Componentes não membranares

Sistemas vivos e energia

- Origem da energia – produção e mobilização de ATP
- Fluxo de energia nos ecossistemas

Herança e informação biológica

- Informação genética e transferência
- Hereditariedade



Diversidade e origem das espécies

- Fixismo
- Evolucionismo
- Evolução das populações e formação de novas espécies

Diversificação da vida – perspectiva evolutiva

- Sistemática
- Sistemas de classificação
- Procariontes
- Eucariontes

Biologia das Plantas

- Crescimento e desenvolvimento
- Transporte
- Fotossíntese

Biologia animal

- Crescimento e desenvolvimento
- Digestão e nutrição
- Transporte
- Respiração e excreção
- Integração e coordenação

Biologia do ambiente

- Ecologia das populações
- Ecossistemas
- Ecossistema humano e ambiente

O Docente responsável

Luís Filipe Neves Carreira dos Santos, Prof. Adjunto



Condições especiais de Acesso e Ingresso ao Ensino Superior
Provas especialmente adequadas destinadas a avaliar a capacidade,
dos maiores de 23 anos, para a frequência dos cursos ministrados na
Escola Superior de Tecnologia de Tomar

DESENHO

(Acesso ao CTESP's em Construção e Reabilitação; Produção Artística para a Conservação e Restauro, Conservação e Talhe de Pedra; Construção Civil)

1.Escalas

2.Ângulos

Divisão e adição

3.Polígonos

Vocabulário e nomenclatura

Construção de triângulos sendo dados os lados

4.Circunferência e círculo

Vocabulário e nomenclatura

Traçado de uma circunferência a partir de três pontos não colineares

Traçado de tangentes

5.Projecções ortogonais

Vistas de sólidos

Perspetiva axonométrica isométrica

Material necessário:

Compasso

Esquadro

Lápis

Borracha

O Docente responsável,

Jorge Mascarenhas, Professor Coordenador



Condições especiais de Acesso e Ingresso ao Ensino Superior
Provas especialmente adequadas destinadas a avaliar a capacidade,
dos maiores de 23 anos, para a frequência dos cursos ministrados na
Escola Superior de Tecnologia de Tomar

ECONOMIA

(Acesso ao CTeSP em Segurança e Proteção Civil)

10ºAno

1. A ACTIVIDADE ECONÓMICA E A CIÊNCIA ECONÓMICA
2. ASPECTOS FUNDAMENTAIS DA ACTIVIDADE ECONÓMICA
 - a. Necessidades e consumo
 - b. A produção de bens e de serviços
 - c. Comércio e moeda
 - d. Preços e mercados
 - e. Rendimentos e repartição dos rendimentos
 - f. Poupança e investimento

11ºAno

3. A CONTABILIZAÇÃO DA ACTIVIDADE ECONÓMICA
 - a. Os agentes económicos e o circuito económico
 - b. A Contabilidade Nacional
4. A ORGANIZAÇÃO ECONÓMICA DAS SOCIEDADES
 - a. Relações económicas com o Resto do Mundo
 - b. A intervenção do Estado na economia
 - c. A economia portuguesa no contexto da União Europeia

Bibliografia: qualquer manual escolar de Economia A do 10ºe 11º ano

Nota: para a prova o candidato deverá munir-se de máquina de calcular elementar

O Docente responsável,

Cláudia Pires da Silva, Prof. Adjunta



Condições especiais de Acesso e Ingresso ao Ensino Superior
Provas especialmente adequadas destinadas a avaliar a capacidade,
dos maiores de 23 anos, para a frequência dos cursos ministrados na
Escola Superior de Tecnologia de Tomar

ELETRÓNICA

(Acesso aos CTeSP em Instalações Elétricas e Manutenção Industrial; Manutenção e Reabilitação de
Sistemas Ferroviários)

1. Conhecimentos sobre análise de circuitos.
 - Lei de Ohm
 - Leis de Kirchhoff
 - Conceitos de impedância
 - Análise transitória de circuitos elementares, tipo RC
2. Conhecimentos sobre dispositivos electrónicos
 - Diodo
 - Transístor bipolar
 - Transístor MOS
 - Amplificador Operacional

O Docente responsável,

Jorge Guilherme, Professor Adjunto

Condições especiais de Acesso e Ingresso ao Ensino Superior
Provas especialmente adequadas destinadas a avaliar a capacidade,
dos maiores de 23 anos, para a frequência dos cursos ministrados na
Escola Superior de Tecnologia de Tomar

ELETROTECNIA

(Acesso aos CTeSP's em Automação Industrial; Instalações Elétricas e Manutenção Industrial;
Manutenção e Reabilitação de Sistemas Ferroviários)

- Sistemas monofásicos e trifásicos: lei de Ohm, valores de pico e eficazes, frequência e desfasamento, tensões simples e compostas, cargas reativas, factor de potência e sua compensação, ligações em estrela e triângulo.
- Equipamento de medidas elétricas: voltímetro e amperímetro, resistência interna e ligações, ohmímetro, watímetro.
- Instalações eléctricas e aparelhagem de BT: resistência e quedas de tensão, circuitos de comando. Aparelhagem de proteção de sistemas e pessoas.
- Princípios de funcionamento de máquinas eléctricas: transformadores (relações de tensão, corrente e impedância, n.º de espiras), máquina assíncrona e síncrona.
- Comando e protecção de motores assíncronos: métodos de arranque (estrela/triângulo, resistências rotóricas, etc.).

O Docente responsável

Carlos Ferreira, Professor Adjunto

Provas de conhecimentos específicos para a frequência dos Cursos Técnicos Superiores Profissionais ministrados na Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Áreas de Conhecimentos: FÍSICA

(Acesso aos CTeSP em Análises Laboratoriais; Tecnologias Integradas de Produção Industrial; Tecnologias no Desporto)

A prova escrita versará os temas leccionados nos programas dos 10º, 11º e 12º anos, tendo em consideração essencialmente os seguintes itens:

1 – Mecânica do ponto material e dos sistemas

- Cinemática e dinâmica da partícula em movimentos a mais do que uma dimensão: referencial; vectores posição, deslocamento; vectores velocidade e aceleração (média e instantânea); componentes normal e tangencial da aceleração e raio de curvatura; descrição do movimento de uma partícula a partir de a_n e de a_t ; lei das velocidades; lei do movimento;
- Movimentos sob a acção de uma força resultante constante: condições iniciais do movimento e tipos de trajectória; equações paramétricas do movimento e da trajectória de movimentos sujeitos à acção de uma
- força resultante constante com direcção diferente da velocidade inicial, projéteis
- Movimentos de corpos sujeitos a ligações: forças aplicadas e forças de ligação, forças de atrito; atrito estático e cinético entre sólidos; aplicações da Segunda Lei de Newton em corpos com ligações; pêndulo cónico; pêndulo gravítico; movimento de uma partícula em trajectória circular num plano vertical
- Movimentos oscilatórios: Lei de Hooke e equação do movimento harmónico simples; Características de um oscilador harmónico simples: período, frequência e frequência angular; elongação e amplitude; Velocidade e aceleração de um oscilador harmónico simples; Energia de um oscilador harmónico simples; Movimento harmónico amortecido;
- Centro de massa e momento linear de um sistema de partículas: Sistemas de partículas e corpo rígido; Centro de massa; Velocidade e aceleração do centro de massa; Momento linear de uma partícula e de um sistema de partículas; Lei fundamental da dinâmica para um sistema de partículas; Lei de conservação de momento linear; Colisões elásticas e inelásticas; coeficiente de restituição;



2. Mecânica de fluidos

- Hidrostática: noção de fluido; massa volúmica, densidade relativa, pressão e força de pressão; lei fundamental da hidrostática ; lei de Pascal; impulsão e lei de Arquimedes; equilíbrio de corpos flutuantes; física em acção
- Hidrodinâmica: movimento dos fluidos em regime estacionário; conservação da massa e equação da continuidade; força de resistência em fluidos; coeficiente de viscosidade de um líquido

3 - Campo gravitacional e campo electrostático

- Lei da Gravitação Universal; experiência de Cavendish e seu interesse; massa gravitacional e massa inercial;
- princípio da conservação da carga eléctrica; Lei das acções electrostáticas ou Lei de Coulomb ; Permittividade do meio ;
- Semelhanças e diferenças entre as leis da força coulombiana e da força newtoniana; Conceito de campo de forças ; Grandezas campo gravitacional e campo electrostático ; Campos gravitacional / electrostático criados por uma massa / carga pontual estacionária ; Linhas de campo - suas propriedades ; Campo gravitacional / electrostático uniforme; Trabalho da força gravítica / eléctrica; Os campos gravitacional / electrostático como campos conservativos; Expressão da energia potencial correspondente aos sistemas campo gravítico / massa e campo eléctrico / carga ; Potencial gravítico / eléctrico ; Expressão analítica da função $V = V(R)$ para um campo gravitacional / electrostático radial ; Superfícies equipotenciais ; Relação entre o módulo do vector campo eléctrico e a diferença de potencial, num campo electrostático uniforme; Unidade S.I. da grandeza campo eléctrico

5 – Corrente e acção de campos magnéticos sobre cargas e correntes

- Circuitos eléctricos: corrente eléctrica; trocas de energia num circuito eléctrico; equações dos circuitos eléctricos
- Acção de campos magnéticos sobre cargas em movimento

O Docente responsável

Rosa Brígida Almeida de Quadros Fernandes, Professora Adjunta

Condições especiais de Acesso e Ingresso ao Ensino Superior
Provas especialmente adequadas destinadas a avaliar a capacidade,
dos maiores de 23 anos, para a frequência dos cursos ministrados na
Escola Superior de Tecnologia de Tomar

GEOGRAFIA

(Acesso aos CTeSP's em Segurança e Proteção Civil)

1. A posição e as relações de Portugal no Espaço Europeu e Mundial

- 1.1 A construção da Europa Moderna
- 1.2 A Mobilidade de pessoas, bens e informação
- 1.3 Relações culturais, económicas e de cooperação em novos contextos espaciais

2. Enquadramento Geográfico de Portugal

- 2.1 A posição Geográfica
- 2.2 História do Território
- 2.3 Diversidade do quadro natural (recursos biofísicos)

3. Organização e Gestão do Território

- 3.1 O Espaço Urbano *versus* Espaço Rural
- 3.2 População e território (dinâmicas populacionais)
- 3.3 Estrutura socioeconómica

Bibliografia:

Qualquer manual escolar de Geografia, 10º e 11º anos e do 10º e 12º ano dos Cursos Científico-Humanísticos, Ciências e Tecnologia, Ciências Socioeconómicas e Ciências Sociais e Humanas.

O Docente responsável,

Rita Anastácio, Prof.ª Adjunta



Condições especiais de Acesso e Ingresso ao Ensino Superior
Provas especialmente adequadas destinadas a avaliar a capacidade,
dos maiores de 23 anos, para a frequência dos cursos ministrados na
Escola Superior de Tecnologia de Tomar

MATEMÁTICA

(Acesso aos CTESP's em Tecnologias e Programação de Sistemas de Informação; Qualidade Alimentar; Qualidade Ambiental; Instalações Elétricas e Manutenção Industrial; Automação Industrial; Construção e Reabilitação; Análises Laboratoriais; Tecnologias Integradas de Produção Industrial; Tecnologias no Desporto; Construção Civil; Manutenção e Reabilitação de Sistemas Ferroviários)

1 Números Reais e cálculo algébrico

- 1.1 Conjuntos.
- 1.2 Primeiras propriedades dos números reais.
- 1.3 Potências e logaritmos.
- 1.4 Trigonometria retilínea.
- 1.5 Equações polinomiais com uma variável; Lei do anulamento do produto; Fatorização de Polinómios; Regra de Ruffini.
- 1.6 Áreas e perímetros de figuras planas.
- 1.7 Resolução de equações e inequações.

2 Funções reais de uma variável real

- 2.1 Definição.
- 2.2 Gráfico.
- 2.3 Algumas classes de funções:
 - 2.3.1 Funções polinomiais, racionais e irracionais;
 - 2.3.2 Funções trigonométricas diretas e inversas;
 - 2.3.3 Função exponencial e função logarítmica.

3 Limites e Continuidade

- 3.1 Noção de limite.
- 3.2 Definição de limite.
- 3.3 Limites laterais.
- 3.4 Teoremas sobre o cálculo de limites.
- 3.5 Indeterminações no cálculo de limites.
- 3.6 Definição de continuidade.
- 3.7 Teoremas sobre continuidade.



4 Cálculo Diferencial

- 4.1 Definição de derivada.
- 4.2 Interpretação geométrica da definição de derivada.
- 4.3 Regras de derivação.

5 Probabilidades e análise combinatória

- 5.1 Análise combinatória: arranjos, permutações, combinações e binómio de Newton.
- 5.2 Cálculo de probabilidades: leis de probabilidades, probabilidades condicionadas, acontecimentos independentes e lei binomial (provas repetidas) .

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

1. Neves, Maria Augusta Ferreira; Faria, Maria Luísa Monteiro, Exercícios de Matemática 2ª Parte: Funções 3, Porto Editora.
2. Neves, Maria Augusta Ferreira, Matemática 10º ano parte 2: Funções 1, Porto Editora.
3. Neves Maria Augusta Ferreira, Matemática 11º ano, Porto Editora.
4. Teixeira, Paula; Precataso, Avelina; Albuquerque, Carlos; Antunes, Conceição; Nápoles, Suzana Metello, Funções: Matemática 12º ano de Escolaridade- 1ª Edição, Ministério da Educação, 1999.

A Docente Responsável,

Eq. Ass. 2º Triénio, Manuela Fernandes



Condições especiais de Acesso e Ingresso ao Ensino Superior
Provas especialmente adequadas destinadas a avaliar a capacidade,
dos maiores de 23 anos, para a frequência dos cursos ministrados na
Escola Superior de Tecnologia de Tomar

PORTUGUÊS

(Acesso aos CTeSP's em Produção Artística para a Conservação e Restauro, Design Multimédia, Segurança e Proteção Civil, Ilustração, Conservação e Talhe de Pedra; Tecnologias no Desporto)

Descrição dos Capítulos

1. O português: génese, variação e mudança

- Principais etapas da formação e da evolução do português
- a) do latim ao galego-português: - o latim vulgar e a romanização; - substratos e superstratos;
- as principais línguas românicas.
- b) do português antigo ao português contemporâneo:
- o português antigo (séculos XII-XV);
- o português clássico (séculos XVI-XVIII);
- o português contemporâneo (a partir do século XIX).

Fonologia

– Nível Prosódico

Propriedades prosódicas

Constituintes prosódicos

– Frase fonológica.

Entoação

Pausa

**Semântica lexical**

- Estruturas lexicais
- Relações entre palavras

Relações semânticas

- Significação lexical
- Neologia
- Estruturas lexicais

Semântica frásica

- Valor semântico da estrutura frásica
- Referência deíctica
 - deixis (pessoal, temporal e espacial)
 - anáfora e co-referência
- Expressões nominais
 - Valor dos adjectivos.
 - Valor das orações relativas
 - Valores referenciais
- Tempo, aspecto e modalidade

Sintaxe**- Funções sintáticas**

a) sujeito, predicado, vocativo, complemento directo, complemento indirecto, complemento oblíquo, predicativo do sujeito, complemento agente da passiva, modificador, modificador do nome (restritivo e apositivo);

b) predicativo do complemento directo, complemento do nome e complemento do adjectivo.

- A frase complexa: coordenação e subordinação

a) orações coordenadas copulativas, adversativas, disjuntivas, conclusivas e explicativas; - orações subordinadas substantivas (relativas e completivas), adjectivas (relativas restritivas e explicativas) e adverbiais (causais, temporais, finais, condicionais, consecutivas, concessivas e comparativas); - oração subordinante;

b) divisão e classificação de orações.



Pragmática e Linguística textual

– Interacção discursiva

discurso

força ilocutória

princípios reguladores da interacção discursiva

– Adequação discursiva

– Reprodução do discurso no discurso

modos de relato do discurso

verbos introdutórios de relato do discurso

– Texto

O verbal e o visual

a imagem fixa e em movimento

funções informativa e explicativa

– Paratextos

– Tipologia textual

Textos informativos diversos e os seguintes dos domínios transaccional e educativo:

– artigos científicos e técnicos

– verbetes de dicionários e enciclopédias

– declaração

– requerimento

– contrato

– regulamento

– relatório

– Textos narrativos e descritivos

. Resumo de textos informativo-expositivos

. Síntese de textos informativo-expositivos



Lexicologia

Arcaísmos e neologismos

- Campo lexical e campo semântico

- Processos irregulares de formação de palavras: extensão semântica, empréstimo, amálgama, sigla, acrónimo e truncção.

Bibliografia

Cunha, C. & Cintra L. F. L. (1986). Nova Gramática do Português Contemporâneo (3ª ed.). Lisboa: Edições Sá da Costa.

Vilela, M.(1995). Léxico e Gramática. Coimbra: Livraria Almedina.

Observações

Este referencial concorda com os conteúdos dispostos no Programa de Português para os 10.º, 11.º e 12.º anos dos Cursos Científico-Humanísticos e Cursos Tecnológicos proposto pelo Ministério da Educação.

A Docente responsável,

Manuela Silva, Prof. Adjunta Conv.



Condições especiais de Acesso e Ingresso ao Ensino Superior

**Provas especialmente adequadas destinadas a avaliar a capacidade,
dos maiores de 23 anos, para a frequência dos cursos ministrados na
Escola Superior de Tecnologia de Tomar**

QUÍMICA

(Acesso aos CTESP's em Qualidade Alimentar; Qualidade Ambiental; Construção e Reabilitação;
Análises Laboratoriais; Tecnologias Integradas de Produção Industrial; Construção Civil)

A prova de exame versará os seguintes temas:

Parte I. Estrutura da Matéria

Estrutura Atómica

Tabela Periódica e variação das propriedades periódicas

Ligação química e estrutura molecular

Estado gasoso

Soluções, suspensões e Colóides

Hidrocarbonetos: saturados, insaturados e aromáticos

Parte II. Reacções Químicas

Estequiometria das reacções químicas

Equilíbrio químico

Reacções ácido-base. Escala de pH

Reacções de oxidação – redução

Reacções de precipitação e solubilidade de compostos iónicos.

Bibliografia recomendada:

Chang, R., Goldsby, K., Química, 11ªed, McGraw-Hill, Porto Alegre, 2013

O Docente responsável,

Valentim M. B. Nunes, Professor Adjunto

Condições especiais de Acesso e Ingresso ao Ensino Superior
Provas especialmente adequadas destinadas a avaliar a capacidade,
dos maiores de 23 anos, para a frequência dos cursos ministrados na
Escola Superior de Tecnologia de Tomar

TECNOLOGIA – PROGRAMAÇÃO

(Acesso aos CTESP's em Tecnologias e Programação de Sistemas de Informação e Automação Industrial)

Objectivos:

- Resolver problemas computacionais, codificando programas numa linguagem de alto nível programação á escolha do examinando, de entre as seguintes: C/C++; Java; Pascal; Basic, C#.
- Construir aplicações executáveis através da utilização directa de compiladores ou de IDEs (Integrated development environment).
- Utilizar recursos de consulta

Conteúdos:

- Resolução de algoritmos básicos
- Manipulação de informação: tipos de dados, variáveis, operadores e funções.
- Estruturas de controlo de execução: decisão e repetição.
- Modularização de aplicações: funções, procedimentos ou classes.
- Processamento de estruturas homogéneas de dados: Strings e Arrays.

O docente responsável:

António Manuel Rodrigues Manso



Condições especiais de Acesso e Ingresso ao Ensino Superior
Provas especialmente adequadas destinadas a avaliar a capacidade,
dos maiores de 23 anos, para a frequência dos cursos ministrados na
Escola Superior de Tecnologia de Tomar

PRÁTICA TECNOLOGIA –WEB

(Acesso ao CTeSP em Tecnologias de Programação e Sistemas de Informação)

Domínio básico de linguagem HTML (Hypertext Markup Language): Estrutura de contentores de topo de um hiperdocumento Web (“html”, “head” e “body”) e respetivas especificidades; metadescritores no contentor “head”; o modelo de objetos de apresentação e os respetivos descritores no contentor “body”: estruturas, marcadores e atributos; formatação e conexão de um hiperdocumento Web; blocos de texto (cabeçalhos, parágrafos e listas); imagens; tabelas e estruturas tabelares; separadores (“line break” e “line ruler”); contentores genéricos (“div” e “span”); imagens; conectores.

Domínio básico de linguagem CSS (Cascading Style Sheets): Atributos de Estilo de Layout; referências a superclasses, a classes e a objectos; atributos dimensionais; atributos de cor e de fundo; atributos de caracteres; atributos de texto; atributos de caixa (“padding”, “border” e “margin”); atributos de posicionamento (“position”, “left” e “top”).

Conceitos básicos de Web-Space-Design (concepção de rede de conectividade) e de Web-Page-Design (concepção de layout): Processo de codificação-visualização; produção de páginas Web estáticas e simples; definição de padrão de apresentação; produção de um documento Web estático e do lado do cliente; apresentação hipertextual de uma ideia ou de uma narrativa.

O Docente Responsável,

Prof. Coordenador José Manuel Palma Redes Ramos

Condições especiais de Acesso e Ingresso ao Ensino Superior
Provas especialmente adequadas destinadas a avaliar a capacidade,
dos maiores de 23 anos, para a frequência dos cursos ministrados na
Escola Superior de Tecnologia de Tomar

TECNOLOGIA – CONSTRUÇÃO CIVIL

(Acesso aos CTeSP em Construção e Reabilitação; Construção Civil; Manutenção e Reabilitação de Sistemas Ferroviários)

1. Introdução à Construção Civil

1.1. Conceitos e objetivos da Construção Civil e terminologia básica

- Conhecer a terminologia básica da construção civil;
- Diferenciar tipos de obras de construção civil.

1.2. Projeto de Construção Civil

- Compreender a necessidade de elaboração de projetos;
- Conhecer diferentes tipos de projeto;
- Conhecer os intervenientes na elaboração de projetos.

2. Preparação da obra

2.1. O estaleiro

- Compreender a finalidade do estaleiro;
- Conhecer equipamentos básicos de um estaleiro.

2.2. A planificação dos trabalhos na obra

- Conhecer as principais atividades que constituem uma obra;
- Identificar sequências de atividades de execução de uma obra;
- Interpretar rendimentos de mão-de-obra e de materiais;
- Compreender a importância da planificação dos trabalhos.

2.3. Topografia

- Aplicar os conceitos de escala, cota, curva de nível e declive;
- Determinar distâncias e áreas em cartas topográficas;
- Interpretar plantas topográficas.

2.4. Medições

- Reconhecer a importância das medições;
- Saber medir elementos simples de um projeto.

2.5. Movimentação de Terras

- Conhecer máquinas e equipamentos utilizados em movimentação de terras;
- Calcular volumes de aterro e de escavação.

3. Elementos da obra

3.1. Fundações

- Conhecer a finalidade das fundações;
- Conhecer tipos de fundações.

3.2. Estruturas

- Conhecer tipos de estruturas
- Conhecer a finalidade de diversos elementos estruturais;
- Conhecer os vários materiais utilizados na execução de estruturas.

3.3. Alvenarias

- Conhecer tipos de alvenarias;
- Conhecer materiais utilizados na construção de alvenarias.

3.4. Coberturas

- Conhecer a função das coberturas;
- Conhecer tipos de coberturas;
- Conhecer materiais utilizados no revestimento de coberturas.



4. Os principais materiais de construção

4.1. Propriedades dos materiais

- Conhecer as propriedades básicas dos materiais de construção.

4.2. Betões e Argamassas

- Conhecer os principais constituintes do betão e das argamassas;
- Conhecer diferentes tipos de betão e de argamassas;
- Conhecer aplicações de betões e argamassas.

4.3. Pedras naturais

- Conhecer tipos de pedras naturais;
- Conhecer as aplicações das pedras naturais na construção civil.

4.4. Metais e Ligas metálicas

- Conhecer vários metais com aplicação na construção civil
- Conhecer as aplicações do aço na construção;
- Conhecer ligas metálicas;
- Conhecer aplicações específicas dos vários metais na construção.

4.5 Materiais Cerâmicos e Vidro

- Conhecer a importância dos materiais cerâmicos na indústria da construção;
- Conhecer tipos de materiais cerâmicos;
- Conhecer as principais aplicações dos materiais cerâmicos;
- Conhecer a importância do vidro;
- Conhecer tipos vidros.

4.6. Madeira, Derivados da Madeira e Cortiça

- Conhecer vários tipos de madeiras para a construção;
- Conhecer as aplicações da madeira na construção civil;
- Conhecer derivados da madeira e suas aplicações;
- Conhecer aplicações da cortiça

O Docente Responsável:

Maria de Lurdes Belgas da Costa, Prof. Adjunta