

PLANIFICAÇÃO A MÉDIO PRAZO

Disciplina: Tecnologias da Informação e da comunicação

Ano: 1.º

Curso: Profissional Técnico de Apoio à Gestão, Técnico de Desporto, Técnico de Mecatrónica, Técnico de Design de Comunicação Gráfica e Técnico Auxiliar de Saúde

Ano Letivo: 2024-2025

Domínio: Literacia da informação e dos dados

Módulo Base 1: Pesquisar, filtrar e estruturar informação e conteúdos em ambientes digitais

Duração: 30 tempos

Aprendizagens Essenciais (transversais):

- Utilizar o computador e outros dispositivos digitais como ferramentas de apoio ao processo de investigação e de pesquisa em ambientes digitais.
- Conhecer as potencialidades e as principais funcionalidades de ferramentas para localizar informação, no âmbito do processo de pesquisa e investigação em ambientes digitais.
- Formular questões que permitam orientar a recolha e a filtragem de informações pertinentes. Realizar pesquisas, utilizando palavra-chave e termos selecionados e relevantes, de acordo com o tema a desenvolver.
- Analisar, comparar e avaliar criticamente a qualidade e a credibilidade da informação.
- Respeitar os direitos de autor e as licenças e compreender como se aplicam à informação e aos conteúdos digitais.
- Utilizar as potencialidades e as características das aplicações digitais para estruturar os conteúdos em documentos no modelo de relatório, nomeadamente, nas partes que os constituem (como, capa, índice, introdução, desenvolvimento, conclusão e referências bibliográficas), devidamente formatados de acordo com uma norma.
- Comunicar e colaborar utilizando as potencialidades e características das aplicações digitais, para estruturar os conteúdos em documentos de suporte a uma apresentação ou interação através de tecnologias digitais.

Objetivos	Conteúdos	Recursos	Estratégias	Avaliação
<ul style="list-style-type: none"> Utilizar o modelo PLUS como estratégia para a pesquisa e uso da informação. Aplicar as fases da planificação de um projeto. Reconhecer as potencialidades e funcionalidades de ferramentas digitais para localizar informação. Utilizar técnicas de pesquisa. Compreender a importância do respeito pelos direitos de autor e sua utilização. Conhecer formas de organizar as fontes de informação utilizadas. Utilizar o CRAAP test para avaliação e validação da informação recolhida. Reconhecer o modelo relatório como forma de estruturar a informação. Reconhecer a necessidade da utilização de uma norma para a construção de um relatório. Utilizar um processador de texto ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"> Numerar pg.s Inserir elementos ilustrativos Criar índices de ilustrações, de tabelas e gerais Inserir citações, referências bibliográficas e bibliografia 	<ul style="list-style-type: none"> Modelo PLUS Fases da planificação de um projeto. Localização da informação: <ul style="list-style-type: none"> Repositórios digitais Motores de pesquisa Técnicas de pesquisa Direitos de autor Organização das pesquisas de informação Avaliação e validação da informação pesquisada. Modelo relatório escrito: <ul style="list-style-type: none"> Normas para referências bibliográficas/citações Norma APA Utilização das potencialidades de um processador de texto para construção de um relatório. 	<ul style="list-style-type: none"> Computador Internet Manual TIC@ Pro vol.1 Manual digital (disponível na Escola Virtual) Processador de texto Documento para registo da planificação do trabalho de pesquisa Grelha de registo das fontes de informação Grelha para aplicação do CRAAP test Grelha de autoavaliação 	<ol style="list-style-type: none"> Apresentação das Aprendizagens Essenciais, conteúdos e objetivos do módulo. Apresentação de uma proposta de trabalho de pesquisa (tema livre e/ou necessidade recolhida do conselho de turma) realizada em grupo ou individualmente. Apresentação do modelo PLUS e das suas etapas. Realizar a planificação do trabalho a realizar, depois de: – Recordar as fases de uma planificação; – Referir a importância da realização de um brainstorming e propor a utilização de uma ferramenta (pg.7 vol.1); – Usar documento para a planificação. Análise das planificações realizadas pelos alunos e respetivo feedback. Apresentar/relembrar ferramentas digitais e suas potencialidades para localizar informação: –Repositórios digitais e Motores de busca (pg.8 vol.1); - exerc.1 (pg.11 vol.1). Revisão de algumas técnicas de pesquisa (pg.12 vol.1) e aspetos relacionados com direitos de autor (pg. 13 vol.1). Indicação de formas de organização das pesquisas realizadas. Realizar a pesquisa da informação e registar as fontes usar a grelha de registo das fontes de informação. Apresentação dos passos do CRAAP test e importância da sua utilização para a avaliação e validação da informação obtida usar grelha para aplicação do CRAAP test. Aplicar o CRAAP test para avaliar e validar a informação e realizar os resumos. Propor aos alunos a realização de um relatório para apresentação da informação pesquisada e relembrar a estrutura de um relatório (pg. 16 vol.1) e a necessidade da utilização de referências bibliográficas/citações. Demonstração, no processador de texto dos seguintes aspetos: – Numeração de pg.s (pg. 19 vol.1) –exerc.2 (pg. 21 vol.1). – Inserção de elementos ilustrativos (pg. 21 vol.1) – exerc.3 (pg. 23 vol.1). –Criação de índices de ilustrações. – Inserção de citações e referências bibliográficas –exerc.4 (pg. 26 vol.1) – Inserção de uma citação numa tabela. – Criação de índice de tabelas, lista de siglas e abreviaturas, bibliografia e índice geral. Construir um relatório. Autoavaliação do seu trabalho, usando a grelha de autoavaliação. Fazer a apresentação do trabalho, usar uma das ferramentas (pg. 31 vol.1). Para consolidação das aprendizagens, resolver a proposta do MB1 – Aprende fazendo, do Bloco de Atividades 	<p>Grelha de observação do trabalho em sala de aula.</p> <p>Grelha de avaliação do produto final.</p> <p>Grelha de avaliação da apresentação realizada.</p>

Domínio: Literacia da informação e dos dados

Módulo Base 2: Organização e tratamento de dados

Duração: 30 tempos

Aprendizagens Essenciais (transversais):

- Formular questões que permitam orientar a pesquisa e a recolha de dados pertinentes.
- Reconhecer as potencialidades de aplicações digitais que propiciam a pesquisa, a recolha, a análise, a organização e a representação de dados e estatística.
- Utilizar as potencialidades e as características das aplicações digitais para pesquisa, recolha, organização e representação de dados, nas suas múltiplas funções.
- Respeitar os direitos de autor e as licenças e compreender como se aplicam aos dados e aos conteúdos digitais.
- Proteger informação pessoalmente identificável, obtida no processo de pesquisa e de recolha dos dados.
- Manipular dados, aplicando critérios, funções e filtros para gerar tabelas, gráficos e diagramas com as aplicações digitais de representação de dados.
- Usar as aplicações digitais de representação de dados de forma racional e eficaz, para criar conteúdos, em situações concretas.

Objetivos	Conteúdos	Recursos	Estratégias	Avaliação
<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer diferentes técnicas de recolha de dados e instrumentos de pesquisa. Elaborar um inquérito por questionário. Rever e/ou conhecer conteúdos relacionados com a folha de cálculo: <ul style="list-style-type: none"> Ambiente de trabalho Operações com livros, folhas, colunas, linhas, células Fórmulas Funções Gráficos: elementos, tipos, criação, formatação Gráficos interativos Tabelas Tabelas e gráficos dinâmicos Integração de tabelas e gráficos no processador de texto Impressão Infográficos Utilizar um livro de cálculo para organizar e tratar os dados recolhidos. 	<ul style="list-style-type: none"> Recolha de dados: técnicas, instrumentos Inquérito por questionário. Folha de cálculo: <ul style="list-style-type: none"> Ambiente de trabalho Operações com livros, folhas, colunas, linhas, células Fórmulas Funções Gráficos: elementos, tipos, criação, formatação Gráficos interativos Tabelas Tabelas e gráficos dinâmicos. Integração de tabelas e gráficos num processador de texto Impressão Infográficos Organização e tratamento da informação 	<ul style="list-style-type: none"> Computador Internet Manual TIC@Pro – Parte 1 Manual interativo (disponível na Escola Virtual) Google Forms Folha de cálculo Apresentações eletrónicas 	<ol style="list-style-type: none"> Apresentação das Aprendizagens Essenciais, conteúdos e objetivos do módulo. Apresentação das diferentes técnicas de recolha de dados e instrumentos de pesquisa a utilizar (pg. 34 vol.1). Apresentação de uma proposta de trabalho para recolha de dados (tema livre e/ou necessariamente identificada no conselho de turma), em grupo ou individualmente. Realizar um inquérito por questionário para recolher a informação necessária. Apresentação dos passos a seguir na preparação e realização de um inquérito por questionário (pg. 38 vol.1). Criar no Google Forms® o inquérito por questionário apresentando as suas funcionalidades. Os alunos criam o seu inquérito por questionário no Google Forms®. Análise dos inquéritos criados e respetivo feedback aos alunos. Enquanto os inquéritos são aplicados, fazer revisões e/ou apresentar conteúdos relacionados com a folha de cálculo Folha de cálculo (seguir exemplos apresentados no manual): <ul style="list-style-type: none"> Ambiente de trabalho Operações com livros, folhas, colunas, linhas, células Fórmulas Funções Gráficos: elementos, tipos, criação, formatação Gráficos interativos Tabelas Tabelas e gráficos dinâmicos Integração de tabelas e gráficos no Microsoft Word® Impressão Infográficos Propor aos alunos a organização e o tratamento da informação obtida na aplicação do inquérito, de forma a dar resposta aos objetivos definidos na sua preparação Os alunos organizam e tratam a informação obtida na folha de cálculo. Os alunos constroem uma apresentação eletrónica com os resultados do tratamento dos dados. Para consolidação das aprendizagens, resolver uma das propostas do MB2 - Aprende fazendo, do Bloco de Atividades 	<ul style="list-style-type: none"> Grelha de observação do trabalho em sala de aula. Grelha de avaliação do produto final

Domínio: : Criação de conteúdos e desenvolvimento de soluções

Módulo Opcional 3: Criação de páginas web

Duração: 30 tempos

Aprendizagens Essenciais (transversais):

- Conhecer e utilizar critérios de validação da informação publicada em ambientes digitais.
- Compreender as potencialidades dos editores de páginas eletrónicas.
- Implementar as diferentes fases de desenvolvimento de um site: planeamento, conceção, produção, teste e validação.
- Saber criar e atualizar sites.
- Lembrar e utilizar as normas relacionadas com direitos de autor, com propriedade intelectual e com licenciamento, relativa s à criação e publicação de recursos e conteúdos, que mobiliza nos seus trabalhos, combatendo o plágio.
- Conhecer e utilizar as recomendações relativas à acessibilidade, no âmbito da criação e da publicação de conteúdos digitais.
- Desenvolver sites e criar conteúdos no âmbito de situações concretas

Objetivos	Conteúdos	Recursos	Estratégias	Avaliação
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as tecnologias web. • Criar uma página web com HTML/CSS/JS. • Compreender cada uma das fases de criação de um sítio web. • Criar um sítio web utilizando o Google Sites®/Wix.co 	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnologias web – Modelo cliente /servidor – Linguagens web • Fases de criação de um sítio web • Criação de um sítio web com o Google Sites®/Wix.c 	<ul style="list-style-type: none"> • Computador • Internet Manual TIC@Pro – Parte 2 • Manual interativo (disponível na Escola Virtual) • Google Sites® • Wix.com 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apresentação das Aprendizagens Essenciais, conteúdos e objetivos do módulo. 2. Introdução sobre as tecnologias web e o modo de funcionamento da Internet: – Explicar o funcionamento da Internet segundo o modelo Cliente/Servidor, referindo as funções de cada um no processo de comunicação. – Referir a forma como são identificados os recursos na Internet e dar a conhecer a estrutura de um endereço URL (podem ser usados exemplos que façam a sua decomposição e identifiquem os seus constituintes). – Exemplificar a criação de páginas web recorrendo às linguagens web HTML/CSS/JS, explicando as principais características e funções de cada uma delas. 3. Propor a resolução do exerc.1, na pg.8 vol.2. 4. Apresentação das fases de criação de um sítio web: – Organizar o processo de construção através da divisão por sete fases. – Recordar alguns conceitos relacionados com os direitos de autor, licenças Creative Commons e usabilidade. 5. Apresentação do objetivo para o desenvolvimento de um sítio web (primeira fase). Explicação sobre o alcance e que um sítio pode ter e o impacto que pode provocar (segunda fase), bem como devem ser obtidos, organizados e tratados os conteúdos a publicar no sítio web (terceira fase). 6. Seleção da ferramenta de desenvolvimento e, eventualmente, outros softwares de apoio para o tratamento/edição dos recursos a utilizar (quarta fase): – Apresentação das principais características da ferramenta de desenvolvimento a usar: Google Sites® (opção A) ou Wix.com (opção B). 7. Definição da estrutura geral do sítio web a criar (quinta fase), através do uso de uma grelha de planificação onde são apresentados, entre outros, os conteúdos a abordar e os recursos necessários. Construção do sítio web (sexta fase), recorrendo a uma das plataformas apresentadas, explicando o processo de registo e de configuração:– Criar a página principal (homepage) no Google Sites®; – Editar o cabeçalho da página principal (homepage); – Adicionar um rodapé à página principal (homepage); – Alterar o tema do sítio; – Aplicar esquemas à página principal (homepage); – Adicionar novos elementos à página principal (homepage); – Pré-visualizar a página principal (homepage); – Criar mais páginas para o sítio web; – Criar uma hiperligação entre páginas internas; – Trabalhar de forma colaborativa; – Criar uma secção do menu. 8. Opção A] Propor a resolução do exercício 2, na página 29 do manual (Parte 2).: Propor a resolução dos exercícios 3 e 4, na página 32 do manual (Parte 2). 9. Opção B] Propor a resolução do exercício 5, na página 54 do manual (Parte 2). Propor a resolução dos exercícios 6 e 7, na página 60 do manual (Parte 2). 10. Explicação do modo de publicação e divulgação do sítio web (sétima fase), de acordo com a plataforma selecionada. 11. Propor como trabalho suplementar a resolução do exercício 8, na página 66 do manual (Parte 2), numa das plataformas propostas. Para consolidação das aprendizagens. 	<p>Grelha de observação do trabalho em sala de aula.</p> <p>Grelha de avaliação do produto final.</p>

Módulo lecionado apenas para nos cursos de CPT de Apoio a Gestão e CPT de Multimédia

Domínio: Criação de conteúdos e desenvolvimento de soluções

Módulo Opcional 1: Gestão de Bases de Dados

Duração: 30 tempos

Aprendizagens Essenciais (transversais):

- Reconhecer as potencialidades dos Sistema de Gestão de Bases de Dados (SGBD).
- Identificar as relações entre os elementos que compõem a estrutura de um SGBD.
- Utilizar as múltiplas funções de um SGBD (criar, editar e formatar tabelas, consultas, formulários e relatórios).
- Saber criar, editar, atualizar e remover dados num SGBD.
- Proteger o acesso a informação pessoalmente identificável e aos dados armazenados numa base de dados.
- Desenvolver soluções através da criação de bases de dados para situações concretas.

Objetivos	Conteúdos	Recursos	Estratégias	Avaliação
<ul style="list-style-type: none"> Compreender os conceitos associados às bases de dados. Planificar a criação de uma base de dados. Conhecer diferentes modos de gestão de uma base de dados. Realizar operações com uma base de dados no Sistema Gestor de Base de Dados (SGBD) -Microsoft Access® ou LibreOffice Base : Criar bases de dados. Manipular tabelas, formulários, consultas e relatórios. 	<ul style="list-style-type: none"> Conceitos associados às bases de dados Planificação da criação de uma base de dados Software para gestão de uma base de dados Microsoft Access® ou LibreOffice Base: <ul style="list-style-type: none"> Bases de dados Tabelas Formulários Consultas Relatórios 	<ul style="list-style-type: none"> Computador Internet Manual TIC@ Pro – Parte 2 Manual interativo (disponível na Escola Virtual) 	<ol style="list-style-type: none"> Apresentação das Aprendizagens Essenciais, conteúdos e objetivos do módulo. Introdução teórica: noção de base de dados, de sistema de gestão de base de dados e suas funcionalidades. Recorrendo a um exemplo, apresentar a noção de tabela, atributo, campo, registo, dados e domínio de atributos. Apresentar a noção de relação entre tabelas e a sua importância. Estudo da cardinalidade de uma relação. Apresentar a noção de chave primária e de chave externa. Referir a importância de planificar a base de dados. Apresentação do ambiente de trabalho do SGBD . Demonstração dos procedimentos a realizar no SGBD para a criação de tabelas de uma base de dados, abordando as diferentes vistas (páginas 85 a 102 do manual – Parte 1 e/ou respetivo vídeo): Durante a demonstração do processo de criação das tabelas, apresentar os tipos de dados, e respetivas propriedades no Access®/Base, e o construtor de expressões. – Propor a realização do exercício 1, na página 96 do manual – Parte 1. Demonstração dos procedimentos a realizar no SGBD, para a criação de um campo de pesquisa (páginas 96, 97 e 98 do manual – Parte 1 e/ou respetivo vídeo). Demonstração dos procedimentos a realizar no SGBD, para a criação das relações entre tabelas (páginas 99, 100, e 101 do manual – Parte 1 e/ou respetivo vídeo). Demonstração dos procedimentos a realizar no SGBD para a inserção de dados numa tabela (páginas 101 e 102 do manual – Parte 1 e/ou respetivo vídeo): – Propor a realização do exercício 3, na página 102 do manual – Parte 1. Apresentação do objetivo das consultas a uma base de dados. Demonstração dos procedimentos a realizar no SGBD para a criação dos vários tipos de consulta (páginas 103 a 114 do manual – Parte 1 e/ou respetivo vídeo): – Consulta simples – Consulta com critério – Consulta com parâmetro – Consulta com expressões – Consulta de sumário – Consulta com campo calculado – Consulta do tipo atualizar e eliminar – Propor a realização do exercício 4, na página 114 do manual – Parte 1. Apresentação do conceito de formulário. Demonstração dos procedimentos a realizar no SGBD para a criação, edição e impressão de um formulário (páginas 114 a 122 do manual – Parte 1 e/ou respetivo vídeo): – Propor a realização do exercício 5, na página 122 do manual – Parte 1. Apresentação do conceito de relatório. Demonstração dos procedimentos a realizar no SGBD para a criação, edição e impressão de um relatório (páginas 123 a 132 do manual – Parte 1 e/ou respetivo vídeo): – Introdução de relatórios com sumário e totais. – Propor a realização do exercício 6, na página 132 do manual – Parte 1. Para a avaliação das aprendizagens, sugerimos a resolução das propostas MO1 – Aprende fazendo, do Bloco de Atividades. 	<p>Grelha de observação do trabalho em sala de aula.</p> <p>Grelha de avaliação do produto final.</p>

Módulo lecionado apenas para nos cursos de CPT de Auxiliar de Saúde e CPT de Desporto

Domínio: Criação de conteúdos e desenvolvimento de soluções

Módulo Opcional 5: Edição de som e vídeo

Duração: 30 tempos

Aprendizagens Essenciais (transversais):

- Conhecer os diversos formatos de ficheiros áudio e vídeo.
- Identificar as fases do processo de autoria de vídeo – pré-produção, produção e pós-produção.
- Reconhecer o enquadramento de planos e os ângulos de captação de vídeo.
- Criar um guião com narrativa para vídeo.
- Captar e editar som, de forma a produzir o áudio para vídeo.
- Captar e editar vídeo.
- Criar conteúdos, integrando som e vídeo em situações concretas.

Objetivos	Conteúdos	Recursos	Estratégias	Avaliação
<ul style="list-style-type: none"> Compreender o que é a dimensão física do som. Conhecer as características do som. Distinguir os diferentes formatos de áudio. Utilizar as funcionalidades do Typatone. Conhecer a interface e as funcionalidades do Audacity®. Realizar operações com ficheiros áudio no Audacity®. Conhecer as diferentes etapas de edição de um vídeo: pré-produção, produção, pós-produção. Compreender as tarefas a realizar na pré-produção de um vídeo. Conhecer os aspetos a considerar na produção de um vídeo. Conhecer exemplos de editores de vídeo para pós-produção. Distinguir os diferentes formatos de resolução de vídeo. Compreender como realizar a criação da narrativa. Conhecer diferentes metodologias de montagem. Conhecer a interface e as funcionalidades do Adobe Premiere®. Utilizar o Adobe Premiere® para realizar diferentes operações com vídeo. 	<ul style="list-style-type: none"> Conceitos associados à edição de som: – Dimensão física do som – Principais características do som – Formatos de áudio Typatone Audacity® – Instalação – Interface – Abertura de ficheiro – Edição de áudio – Gravação – Exportação Conceitos associados à edição de vídeo: – Pré-produção argumento, guião, etapas da criação de um guião, tipos de movimentos de câmara, planos de filmagens. – Produção: equipamento de captura, captação de som, iluminação, equipa de filmagens, espaços de filmagens, captura de vídeo. – Pós-produção Formatos e resolução de vídeo Criação da narrativa Metodologias de montagem Adobe Premiere® – Interface – Importação de áudio – Corte de vídeo – Adição de texto – Adição de transições e efeitos – Adição de créditos – Exportação de vídeo. 	<ul style="list-style-type: none"> Computador Internet Manual TIC@Pro – Parte 2 Manual interativo (disponível na Escola Virtual). Typatone Audacity® Adobe Premiere® 	<ol style="list-style-type: none"> Introdução teórica sobre o som: – Dimensão física do som. – Principais características do som. Criar um áudio no Typatone: – Apresentação da plataforma Typatone. Os alunos replicam o exercício proposto no manual para a criação de um áudio original. Editar um áudio no Audacity®: – Apresentação do Audacity®. Os alunos replicam o exercício proposto no manual para a edição do áudio criado no Typatone. Introdução teórica sobre vídeo: – Pré-produção. – Produção. – Pós-produção. Editar um vídeo no Adobe Premiere®: – Apresentação do Adobe Premiere®. – Os alunos replicam o exercício proposto no manual para a criação de um vídeo institucional sobre a proteção da floresta, com a utilização do áudio editado no Audacity®. Apresentação do trabalho realizado. – Auto e heteroavaliação (processo e produto). Para consolidação das aprendizagens, realizar uma das propostas do MO5 – Aprende fazendo, do Bloco de Atividades. 	<ul style="list-style-type: none"> Grelha de observação do trabalho em sala de aula. Grelha de avaliação do produto final. Grelha de avaliação de uma apresentação.

Módulo a lecionar apenas nos cursos de CPT de Mecatrónica e CPT de Design e Comunicação Gráfica

Domínio: Criação de conteúdos e desenvolvimento de soluções

Módulo Opcional 6: Introdução à modelação 3D

Duração: 33 tempos

Aprendizagens Essenciais (transversais):

- Compreender e utilizar técnicas elementares (enquadramento e ângulos, entre outras) de modelação 3D.
- Analisar que tipos de problemas podem ser resolvidos usando a modelação.
- Decompor um objeto nos seus elementos constituintes.
- Desenhar objetos, utilizando as técnicas adequadas à modelação, tendo em vista soluções para dar resposta a um problema ou projeto.
- Criar soluções e/ou desenvolver conteúdos que integrem objetos modelados em situações concretas.

Objetivos	Conteúdos	Recursos	Estratégias	Avaliação
<ul style="list-style-type: none"> Conhecer termos básicos relacionados com a modelação 3D. Distinguir as diferentes categorias da modelação 3D. Conhecer o objetivo da modelação 3D. Compreender cada uma das fases de criação de um modelo 3D. Conhecer a interface e as funcionalidades do BlocksCAD. Utilizar o BlocksCAD para criar modelos 3D seguindo as fases definidas. Realizar a impressão de um modelo 3D. 	<ul style="list-style-type: none"> Termos básicos da modelação 3D Categorias da modelação 3D Objetivo da modelação 3D Fases de criação de um modelo 3D: – Objetivo – Conceção de elementos – Recursos – Modelagem – Renderização – Publicação e divulgação BlocksCAD: – Interface – Formas 3D básicas (4) – Gravação – Renderização final – Publicação e divulgação – Impressão 3D e formatos de ficheiros. 	<ul style="list-style-type: none"> Computador Internet Manual TIC@ Pro – Parte 2 Manual interativo (disponível na Escola Virtual) BlocksCAD 	<ol style="list-style-type: none"> Apresentação das Aprendizagens Essenciais, conteúdos e objetivos do módulo. Introdução ao conceito de modelação 3D: <ul style="list-style-type: none"> Enunciar os termos básicos da modelação 3D: vértice, aresta, polígono, face e malha. Referir a forma como se movimentam nos ambientes 3D: a noção de vetor e plano. Conhecer as características dos modelos low-poly e high-poly e a sua aplicabilidade. Classificar as principais categorias usadas na modelação 3D, definindo as suas características essenciais. Apresentação do objetivo da modelação 3D. Enunciar os principais erros cometidos por principiantes e como evitá-los. Referir alguns dos aspetos que devem ser respeitados na modelagem de elementos tridimensionais. Enumerar alguns dos softwares usados na modelação 3D e suas potencialidades. Apresentação das fases de criação de um modelo 3D. Apresentação do objetivo do desenvolvimento de um modelo 3D (primeira fase). Conceção de elementos (segunda fase) das partes constituintes do modelo a desenvolver: – Elaborar um esboço ou esquema do modelo 3D a conceber, definindo as suas principais características (medidas, proporções, cores e outros aspetos relevantes). Propor a resolução do exercício 1, na página 165 do manual (Parte 2). Seleção da aplicação de modelação 3D, identificando os recursos a aplicar (terceira fase). Criação de modelos 3D com o BlocksCAD: – Apresentação das principais características da aplicação, o processo de registo e a descrição da interface do editor. – Exemplificar a criação das quatro formas 3D básicas (primitivas) do BlocksCAD: sphere, cube, cylinder e torus. – Explicar como se guarda e abre um projeto no editor, fazendo a sua gestão. Elaboração do primeiro modelo 3D no BlocksCAD – Boneco de neve (quarta fase). – Desenhar a base e o corpo. – Desenhar o chapéu e os braços. – Desenhar o nariz e os olhos. Os alunos replicam o exercício proposto no manual, criação de um boneco de neve, no Adobe BlocksCAD®. Propor a resolução do exercício 2, na página 177 do manual (Parte 2). Aplicação da renderização final, com diferentes modos, para perceber as suas diferenças (quinta fase). Explicação do modo de publicação (repositório) e divulgação do modelo 3D (sexta fase). Produção de um objeto para impressão e para usar noutra aplicação: – Gerar o ficheiro em formato STL e visualização no modo de impressão. – Descarregar o ficheiro em formato XML para ser usado noutro equipamento/software 3D, preservando as suas características. Diferenças na reutilização de objetos armazenados nos formatos STL e XML: – Elaboração de um segundo modelo 3D no BlocksCAD – Lagarta, com a duplicação de blocos e respetivo posicionamento manual ou através do uso de um ciclo (loop) que possibilita a personalização. Propor a resolução do exercício 3, na página 187 do manual (Parte 2). Para consolidação das aprendizagens, sugerimos a resolução das propostas do MO6 – Aprende fazendo, do Bloco de Atividades 	<ul style="list-style-type: none"> Grelha de observação do trabalho em sala de aula. Grelha de avaliação do produto final.