

DOMÍNIOS	CONHECIMENTOS/CAPACIDADES	OPERACIONALIZAÇÃO / AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO	Unidades de Trabalho
<p>Domínio 1 APROPRIAÇÃO_REFLEXÃO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender a importância dos materiais e das tecnologias para a caracterização e compreensão do mundo físico que nos rodeia; • Reconhecer a importância da dimensão estética dos produtos e objetos do quotidiano; • Perceber o papel dos materiais, processos e tecnologias no desenvolvimento de produtos e objetos (design industrial); • Sinalizar algumas referências da história do design / design industrial, caracterizando materiais e processos de produção utilizados e situando-os no seu contexto histórico-cultural; • Identificar diferentes classes de materiais (madeiras, metais, 	<p>A descrição de materiais e tecnologias utilizando diversos artefactos e objetos, artesanais e industriais, catálogos, ilustrações, brochuras, Internet, entre outros suportes;</p> <p>A identificação/caracterização de artefactos e objetos metálicos (por exemplo aspirador, máquina de café, torradeira, equipamento áudio, cadeira, entre outros);</p> <p>Contacto com amostras, para identificação, de vidros, cerâmicas, barro e materiais pétreos;</p> <p>Consulta de catálogos, brochuras, vídeos, Internet, bibliografia da especialidade, entre outros;</p> <p>Exposições em contexto escolar recorrendo a artefactos e objetos de cerâmica e de vidro (por exemplo objetos decorativos, peças escultóricas, entre outros);</p>	<p>1º Semestre</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exploração de materiais • Exploração de técnicas • Maquetes e Protótipos • Realização de pesquisas • Processos de análise • Estudos de síntese <p>2º Semestre</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exploração de materiais • Exploração de técnicas • Maquetes e Protótipos • Realização de pesquisas • Processos de análise • Estudos de síntese



PLANIFICAÇÃO ANUAL
MATERIAIS E TECNOLOGIAS– 12ºANO DE ESCOLARIDADE
Ano Letivo 2023/2024



	<p>cerâmicas, polímeros, compósitos, entre outras);</p> <ul style="list-style-type: none">• Reconhecer as principais propriedades dos materiais (estéticas, funcionais, físicas, mecânicas, não mecânicas, superfície, processamento, económicas, aplicações);• Distinguir os principais processos de transformação dos materiais;• Diferenciar classes de processos de produção (fundição, corte, conformação, ligação, entre outros) e identificar exemplos de aplicação;• Reconhecer os principais e mais relevantes processos de produção dos diferentes materiais;• Caracterizar com uma linguagem adequada materiais e processos de transformação e produção de objetos e de outros produtos do quotidiano;	<p>Debates e/ou mesa-redonda sobre as funções dos objetos e dos materiais e o papel das suas transformações no mundo atual;</p> <p>Realização de conferências para os colegas e professores da escola sobre, por exemplo: «A evolução dos objetos e dos materiais e o seu impacto no mundo».</p> <p>Promover estratégias que envolvam a criatividade dos alunos:</p> <p>Conhecer, utilizar e experimentar diferentes materiais no fabrico de artefactos simples, desenvolvendo formas próprias de expressão, atribuindo-lhe novos significados;</p> <p>Desenvolver capacidades de análise crítica, de idealização de novas soluções, aplicando-as em trabalhos práticos.</p> <p>Promover estratégias que desenvolvam o pensamento crítico e analítico dos alunos, incidindo em:</p> <p>Pesquisa, investigação e reflexão no domínio da tecnologia dos materiais e do design de produto;</p>	
--	---	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender a evolução dos materiais e processos de produção ao longo dos tempos, reconhecendo o impacto desta evolução no desenvolvimento. 	<p>Preparação de exposições orais para o desenvolvimento das capacidades individuais de análise e de interpretação crítica fundamentada;</p> <p>Debates sobre diferentes temáticas, no âmbito dos materiais e tecnologias e a sua relação com o ambiente, incentivando as capacidades de arguição e de fundamentação de diferentes pontos de vista.</p>	
<p>Domínio 2 INTERPRETAÇÃO_COMUNICAÇÃO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar tecnologias de produção de artefactos simples; • Dominar processos de manipulação, transformação, • conformação e acabamento de materiais; • Realizar trabalhos práticos baseados em projetos reais; • Consolidar, através de simulação experimental, saberes e competências que permitam compreender o mundo dos objetos e relacioná-los com os materiais e com as tecnologias; • Concretizar trabalhos experimentais como atividades privilegiadas no desenvolvimento de aprendizagens e 	<p>Promover estratégias que envolvam por parte do aluno:</p> <p>Desenvolver processos de observação para a identificação das principais características de um fenómeno, problema, oportunidade, elemento, acontecimento, sistema ou ponto de vista;</p> <p>Prever/antecipar evoluções e novas direções, no que se refere aos materiais e tecnologias, com base em acontecimentos do dia a dia e de atualização científica;</p> <p>Ter responsabilidade ecológica.</p> <p>Promover estratégias que requeiram/induzam por parte do aluno:</p> <p>Um relacionamento responsável dentro de grupos de trabalho, adotando atitudes comportamentais</p>	

	<p>competências técnicas (maquetas, modelos, protótipos, entre outros)</p>	<p>construtivas, solidárias, tolerantes e de respeito para com o outro;</p>	
<p>Domínio 3 EXPERIMENTAÇÃO_CRIAÇÃO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comparar diferentes materiais relativamente às suas propriedades e aplicações mais correntes; • Selecionar materiais e processos de produção na construção de artefactos simples; • Estabelecer uma relação crítica entre necessidades humanas, expectativas, sugestão de novas necessidades e os objetos e produtos produzidos e consumidos; • Investigar com autonomia sobre materiais e tecnologias associadas ao desenvolvimento de artefactos e objetos 	<p>Espírito de cooperação e de responsabilização.</p> <p>Promover estratégias que envolvam por parte do aluno:</p> <p>Realizar observações analíticas de artefactos de produção industrial, identificando os processos envolvidos relativamente aos materiais e tecnologias;</p> <p>Interpretar criticamente os dados e as informações recolhidas, selecionando o que é pertinente e o que não é.</p> <p>Promover estratégias que impliquem por parte do aluno:</p> <p>Mobilizar diferentes critérios de argumentação para a apreciação de artefactos do quotidiano, com ênfase nas opções tomadas ao nível dos materiais e tecnologias;</p> <p>Aplicar diferentes perspetivas de análise dos objetos e dos seus contextos de produção e utilização/fruição.</p> <p>Promover estratégias que impliquem por parte do aluno:</p>	



PLANIFICAÇÃO ANUAL
MATERIAIS E TECNOLOGIAS– 12ºANO DE ESCOLARIDADE
Ano Letivo 2023/2024



		<p>Verbalizar as experiências vivenciadas, de uma forma organizada e dinâmica, utilizando um vocabulário adequado;</p> <p>Dominar diferentes processos de comunicação de ideias (comunicação oral, escrita, pictórica, simbólica, ou quaisquer combinações destas);</p> <p>Dominar técnicas de representação dos objetos (esboços, esquissos, maquetas, pequenos protótipos, desenho de projeto e desenho de produção, entre outros).</p> <p>Promover estratégias envolvendo tarefas em que, com base em critérios, se oriente o aluno para:</p> <p>Identificar os “marcos” de desenvolvimento das aprendizagens, ao nível do:</p> <p>Domínio dos conhecimentos adquiridos, das técnicas e dos materiais;</p> <p>Domínio dos processos de seleção e utilização de materiais e tecnologias na realização de pequenos projetos de desenvolvimento de produtos.</p> <p>Promover estratégias que criem oportunidades para o aluno:</p>	
--	--	--	--



PLANIFICAÇÃO ANUAL
MATERIAIS E TECNOLOGIAS– 12ºANO DE ESCOLARIDADE
Ano Letivo 2023/2024



		<p>Cooperar com os seus pares na partilha de saberes para a superação conjunta de dificuldades, nas diversas atividades nos contextos de sala de aula ou de situações não formais (visitas realizadas no âmbito dos materiais e da tecnologia, contacto com processos reais de desenvolvimento de produtos e de design industrial, entre outras).</p> <p>Promover estratégias e modos de organização das tarefas que impliquem por parte do aluno: -colaborar na definição de regras relativas aos processos de trabalho e materiais, à gestão do espaço e à realização de tarefas;</p> <p>Manifestar sentido de comprometimento, respeitando o trabalho individual, dos pares e de grupo;</p> <p>Respeitar os prazos de cumprimento dos trabalhos;</p> <p>Propor autonomamente novas atividades e novas soluções para a resolução de problemas.</p> <p>Promover estratégias que induzam:</p> <p>Atitudes de construção de consensos, como formas de aprendizagem em comum;</p>	
--	--	---	--

		Ser solidário com outros, desenvolvendo o sentido de interajuda na elaboração de trabalho de grupo; Disponibilidade e atitudes de partilha de ideias e conhecimentos.	
--	--	--	--

Materiais e Tecnologias 12ºano de escolaridade _ OPERACIONALIZAÇÃO DO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM EM CONTEXTO E@D

Recursos e Ferramentas

- Comunicar com os alunos, recorrendo às plataformas SGE / TEAMS e correio eletrónico oficial.
- Compilar os conteúdos abordados em contexto síncrono e partilhar com os alunos.
- Utilizar sítios eletrónicos de apoio às atividades propostas.
- Usar as aulas síncronas para sistematizar e exemplificar conteúdos teóricos e operacionalizar em direto a realização de exercícios práticos exemplificativos, interagindo em tempo real com os alunos.
- Usar as aulas assíncronas para esclarecimento de dúvidas, apoio individualizado aos alunos, orientação metodológica e projetual, monitorização das aprendizagens.

Material didático – obrigatório adquirir o material prático da disciplina. A lista é entregue e devidamente justificada pelos Professores aos alunos no início do ano letivo, assinada pelos Encarregados de Educação e disponibilizada na página da Escola. O material didático, em contexto de E@D é o mesmo que em contexto presencial.

- **Recursos didáticos** digitais das várias editoras ou sites disponíveis;
- <https://www.aproged.pt>
- <http://www.portoeditora.pt>
- <https://auladigital.leva.com>
- **Plataformas de aprendizagem** e colaboração / Videoconferências / Aulas online / SGE / Teams;

Estratégias

Criação de guiões com metodologias de projeto e práticas orientadas para a execução autónoma de cada Unidade de trabalho proposta aos alunos, e disponibilizá-las por correio eletrónico oficial ou numa Plataforma digital.

- Apresentação de problemas, projetos e metodologias com princípios fundamentais dos conteúdos estudados, técnicas, processos, explorações artísticas, usando recursos didáticos que explorem as *Aprendizagens Essenciais*.
- Desenvolvimento orientado dos exercícios propostos nas UT (unidades de trabalho), mas com caráter autónomo.

Realização de aulas por videoconferência.

- Interatividade em tempo real, aprendizagem colaborativa, partilha de *desktop*, transmissão simultânea de dispositivos ou PDFs, utilização de mesa digital para a resolução de exercícios passo a passo, ou demonstração de processos e técnicas em tempo real, troca de mensagens (considerar que os momentos de exposição devem ser mais curtos que numa aula presencial).
- Resolução gráfica, técnica e artística de problemas propostos, com a apresentação da sequência de passos, métodos e procedimentos para a resolução de casos gerais e casos específicos.
- Assegurar interações regulares, permitindo esclarecer dúvidas e partilhar procedimentos.

Utilização de meios e recursos digitais que promovam o ensino e a busca pelo conhecimento desta área do saber.

- Explorar sítios eletrónicos de referência que ilustrem a realidade artística e técnica que se quer explorar.

Contextualização e descrição de tarefas.

- Apresentação de problemas com guiões orientadores com métodos e procedimentos para a sua resolução - casos gerais e casos específicos.
- Exposição de imagens e textos que evidenciem os conhecimentos e os procedimentos necessários para o desenvolvimento da UT, tendo sempre em conta uma correta e rigorosa apresentação gráfica, aplicação das convenções normalizadas, adequação de técnicas e processos criativos.
- Adequação de atividades, estratégias, procedimentos e materiais à situação de cada aluno e ao contexto muito excecional do E@D.

Acompanhamento dos trabalhos dos alunos.

- Mobilizar ferramentas que conectem os alunos, assegurando interação regular, para apoiar na concretização das tarefas e nas dificuldades que possam surgir

Indicação de prazos a cumprir.

- Promover métodos de estudo e de trabalho autónomo, de cumprimento da realização de tarefas propostas e calendarização prevista, de acordo com as condições de cada aluno.
- Criar mecanismos de partilha de aprendizagens consolidadas e procedimentos, promovendo hábitos de organização, responsabilização e envolvimento entre alunos.

Observação dos objetivos das tarefas solicitadas aos alunos.

- Assegurar que os objetivos promovem a inclusão.
- Responder à necessidade de garantir a continuidade do ensino.
- Resolver desafios que surgem quando os alunos estão isolados.