

REFERENCIAL DE FORMAÇÃO



Área de Educação e Formação	582 . Construção Civil e Engenharia Civil
Código e Designação do Referencial de Formação	582148 - Canalizador/a
	Nível de Qualificação do QNQ: 2 Nível de Qualificação do QEQ: 2
Modalidades de Educação e Formação	Educação e Formação de Adultos Formação Modular
Total de pontos de crédito	132,00
Publicação e atualizações	<p>Publicado no Despacho n.º13456/2008, de 14 de Maio, que aprova a versão inicial do Catálogo Nacional de Qualificações.</p> <p>1ª Actualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) n.º 45 de 08 de dezembro de 2011 com entrada em vigor a 08 de março de 2012.</p> <p>2ª Actualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) n.º 48 de 29 de dezembro de 2012 com entrada em vigor a 29 de março de 2013.</p> <p>3ª Actualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) n.º 17 de 08 de maio de 2014 com entrada em vigor a 08 de maio de 2014.</p> <p>4ª Actualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) n.º 38 de 15 de outubro de 2019 com entrada em vigor a 15 de outubro de 2019.</p> <p>5ª Actualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) n.º 19 de 22 de maio de 2020 com entrada em vigor a 22 de maio de 2020.</p> <p>6ª Actualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) n.º 27 de 22 de julho de 2020 com entrada em vigor a 22 de julho de 2020.</p> <p>7ª Actualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) n.º 48 de 29 de dezembro de 2020 com entrada em vigor a 29 de dezembro de 2020.</p> <p>8ª Actualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) n.º 7 de 22 de fevereiro de 2021 com entrada em vigor a 22 de fevereiro de 2021.</p>

Observações

Podem requerer à DGEG, nos termos da Lei n.º 15/2015, de 16 de fevereiro, o acesso e exercício das profissões de:

- Instalador de Instalações de Gás e Redes e Ramais de distribuição de Gás (IRG), quem, nas condições estabelecidas na alínea b) do n.º 2 do artigo 34.º da Lei n.º 15/2015, conclua uma formação modular que integre as UFCD 10708, 10711, 10712 e 10715;

- Instalador de Aparelhos de Gás (IA), quem, nas condições estabelecidas na alínea b) do n.º 2 do artigo 35.º da Lei n.º 15/2015, conclua uma formação modular que integre as UFCD 10708, 10713, 10714, 10716, e 10720.

Para o acesso e exercício da profissão de soldador de aço por fusão na área do gás deve possuir certificado de qualificação de soldador válido, conforme estipulado pelo artigo 36.º da Lei n.º 15/2015, e caso não possua formação na área do gás (IRG, IA), certificado de uma formação modular que integre a UFCD 10726.

As entidades formadoras que pretendam ministrar formação utilizando as referidas UFCD, deverão ser certificadas pela DGEG, de acordo com os requisitos específicos, constantes da Portaria n.º 192/2019, de 25 de junho, sendo que também devem cumprir com os requisitos específicos de certificação das entidades formadoras, constantes na Portaria n.º 851/2010, de 6 de setembro, com a redação dada pela Portaria n.º 208/2013, de 26 de junho.

As UFCD 10722, 10723, 10724, 10725 e 10727 apenas deverão ser selecionadas da Bolsa de UFCD quando se trate de formação contínua de atualização prevista como obrigatória para as profissões acima referidas.

Este referencial já não se encontra em vigor

1. Perfil de Saída

Descrição Geral

Efetuar a montagem, a conservação e a reparação de redes, dispositivos e equipamentos de águas e esgotos, de aquecimento central e de ar comprimido, de acordo com a regulamentação existente e as medidas de segurança e saúde no trabalho.

Atividades Principais

- Preparar e organizar o trabalho de acordo com as orientações recebidas, o projeto, as especificações técnicas e as características das tarefas a executar.
- Executar as instalações de águas frias e quentes.
- Executar as instalações de ar comprimido.
- Executar as instalações de drenagem de águas pluviais e residuais.
- Executar as instalações de aquecimento central.
- Montar equipamentos e dispositivos acessórios segundo as disposições especificadas no plano de execução.
- Reparar anomalias ou proceder a alterações das redes.
- Reparar ou substituir equipamentos sanitários, torneiras e acessórios.
- Substituir equipamentos dos sistemas de aquecimento de água.
- Proceder à limpeza e conservação dos instrumentos e ferramentas de trabalho, utilizando os produtos adequados.
- Proceder à limpeza do local de trabalho, utilizando os produtos adequados.

Este referencial já não se encontra em vigor

2. Organização do Referencial de Formação

Educação e Formação de Adultos (EFA)

Formação de Base	ÁREAS DE COMPETÊNCIAS - CHAVE	NÍVEL B1				NÍVEL B2						NÍVEL B3									
		A	B	C	D	A	B	C	D	LEA	LEB	A	B	C	D	LEA	LEB				
	Cidadania e Empregabilidade (CE)	A 25h	B 25h	C 25h	D 25h	A 25h	B 25h	C 25h	D 25h					A 50h	B 50h	C 50h	D 50h				
	Linguagem e Comunicação (LC)	A 25h	B 25h	C 25h	D 25h	A 25h	B 25h	C 25h	D 25h	LEA 25h	LEB 25h					A 50h	B 50h	C 50h	D 50h	LEA 50h	LEB 50h
	Matemática para a Vida (MV)	A 25h	B 25h	C 25h	D 25h	A 25h	B 25h	C 25h	D 25h					A 50h	B 50h	C 50h	D 50h				
	Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)	A 25h	B 25h	C 25h	D 25h	A 25h	B 25h	C 25h	D 25h					A 50h	B 50h	C 50h	D 50h				

Formação de Base

Áreas de Competências-Chave	Código	UFCD	Horas
Cidadania e Empregabilidade	CE_B1_A	Organização política dos estados democráticos	25
	CE_B1_B	Organização económica dos estados democráticos	25
	CE_B1_C	Educação/formação, profissão e trabalho/emprego	25
	CE_B1_D	Ambiente e saúde	25
	CE_B2_A	Organização política dos estados democráticos	25
	CE_B2_B	Organização económica dos estados democráticos	25
	CE_B2_C	Educação/formação, profissão e trabalho/emprego	25
	CE_B2_D	Ambiente e saúde	25
	CE_B3_A	Organização política dos estados democráticos	50
	CE_B3_B	Organização económica dos estados democráticos	50
	CE_B3_C	Educação/formação, profissão e trabalho/emprego	50
	CE_B3_D	Ambiente e saúde	50
	LC_B1_A	Interpretar e produzir enunciados orais de carácter lúdico e informativo-funcional	25
	LC_B1_B	Interpretar textos simples, de interesse para a vida quotidiana	25
	LC_B1_C	Produzir textos com finalidades informativo-funcionais	25
	LC_B1_D	Interpretar e produzir as principais linguagens não verbais utilizadas no quotidiano	25
	LC_B2_A	Interpretar e produzir enunciados orais adequados a diferentes contextos	25
	LC_B2_B	Interpretar textos de carácter informativo e reflexivo	25

**Linguagem e
Comunicação**

LC_B2_C	Produzir textos de acordo com técnicas e finalidades específicas	25
LC_B2_D	Interpretar e produzir linguagem não verbal adequada a finalidades variadas	25
LC_B2_LE_A	Compreender e usar expressões familiares e/ou quotidianas	25
LC_B2_LE_B	Compreender frases isoladas e expressões frequentes relacionadas com áreas de prioridade imediata; Comunicar em tarefas simples e em rotinas que exigem apenas uma troca de informações simples e direta sobre assuntos que lhe são familiares	25
LC_B3_A	Interpretar e produzir enunciados orais adequados a diferentes contextos, fundamentando opiniões	50
LC_B3_B	Interpretar textos de carácter informativo-reflexivo, argumentativo e literário	50
LC_B3_C	Produzir textos informativos, reflexivos e persuasivos	50
LC_B3_D	Interpretar e produzir linguagem não verbal adequada a contextos diversificados, de carácter restrito ou universal	50
LC_B3_LE_A	Compreender, quando a linguagem é clara e standardizada, assuntos familiares e de seu interesse; Produzir um discurso simples e coerente sobre assuntos familiares e de seu interesse	50
LC_B3_LE_B	Compreender as ideias principais de textos relativamente complexos sobre assuntos concretos; Comunicar experiências e expor brevemente razões e justificações para uma opinião ou um projeto	50

**Matemática para
a Vida**

MV_B1_A	Interpretar, organizar, analisar e comunicar informação utilizando processos e procedimentos matemáticos	25
MV_B1_B	Usar a matemática para analisar e resolver problemas e situações problemáticas	25
MV_B1_C	Compreender e usar conexões matemáticas em contextos de vida	25
MV_B1_D	Raciocinar matematicamente de forma indutiva e de forma dedutiva	25
MV_B2_A	Interpretar, organizar, analisar e comunicar informação usando processos e procedimentos matemáticos	25
MV_B2_B	Usar a matemática para analisar e resolver problemas e situações problemáticas	25
MV_B2_C	Compreender e usar conexões matemáticas em contextos de vida	25
MV_B2_D	Raciocinar matematicamente de forma indutiva e de forma dedutiva	25
MV_B3_A	Interpretar, organizar, analisar e comunicar informação utilizando processos e procedimentos matemáticos	50
MV_B3_B	Usar a matemática para analisar e resolver problemas e situações problemáticas	50
MV_B3_C	Compreender e usar conexões matemáticas em contextos de vida	50
MV_B3_D	Raciocinar matematicamente de forma indutiva e de forma dedutiva	50

TIC_B1_A	Operar, em segurança, equipamento tecnológico diverso, usado no quotidiano	25
TIC_B1_B	Realizar operações básicas no computador	25
TIC_B1_C	Utilizar as funções básicas de um programa de processamento de texto	25

**Tecnologias de
Informação e
Comunicação**

TIC_B1_D	Usar a Internet para obter informação	25
TIC_B2_A	Operar, em segurança, equipamento tecnológico diverso	25
TIC_B2_B	Realizar, em segurança, operações várias no computador	25
TIC_B2_C	Utilizar um programa de processamento de texto	25
TIC_B2_D	Usar a Internet para obter e transmitir informação	25
TIC_B3_A	Operar, em segurança, equipamento tecnológico, designadamente o computador	50
TIC_B3_B	Utilizar uma aplicação de folhas de cálculo	50
TIC_B3_C	Utilizar um programa de processamento de texto e de apresentação de informação	50
TIC_B3_D	Usar a Internet para obter, transmitir e publicar informação	50

Área de Carácter Transversal
APRENDER COM AUTONOMIA

40 h

Total de Pontos de Crédito da Formação de Base: 50,00

Formação Tecnológica

Código	UFCD pré-definidas	Horas	Pontos de crédito
10833	1 Noções de hidráulica - simbologia, normalização e aspetos de saúde pública	50	4,50
10834	2 Instalação de tubagens e acessórios metálicos para redes de água potável e de combate a incêndios	50	4,50
10835	3 Instalação de tubagens em polietileno reticulado (PEX) e acessórios em redes de água quente e fria	25	2,25
10836	4 Instalação de tubagens de polipropileno random (PP-R) e acessórios em redes de água quente e fria	25	2,25
10837	5 Instalação de acessórios em redes de água quente e fria	25	2,25
10838	6 Instalação de tubagens de multicamada e acessórios em redes de água quente e fria	25	2,25
10839	7 Instalação de tubagem termoplástica enterrada e acessórios para água	25	2,25
10840	8 Instalação de tubagens e acessórios termoplásticos para drenagem em edifícios	25	2,25
10841	9 Eficiência hídrica em edifícios	25	2,25
10842	10 Instalação de tubagens metálicas e acessórios para redes de drenagem	25	2,25

10843	11	Instalação e montagem de dispositivos e aparelhos hidráulicos e sanitários (plásticos, metálicos e cerâmicos)	50	4,50
10844	12	Instalação de sistemas não convencionais para drenagem em edifícios	25	2,25
10845	13	Instalação de redes interiores de água quente e fria, drenagem doméstica e pluvial	50	4,50
10846	14	Instalação e montagem de equipamentos de produção de água quente sanitária e para aquecimento ambiente	50	4,50
10847	15	Instalação e montagem de equipamentos de bombagem de águas e águas residuais	50	4,50
10848	16	Reparação e manutenção de instalações e equipamentos hidráulicos e sanitários	25	2,25
10849	17	Sistemas de aproveitamento de águas pluviais em edifícios (SAAP) e de sistemas prediais de reutilização de águas cinzentas (SPRAC)	50	4,50
10850	18	Noções de tratamento de água e efluentes e instalações de pré-tratamento	50	4,50
8596	19	Segurança e saúde no trabalho na construção civil	25	2,25
10851	20	Compromisso profissional e respeito pelo meio ambiente	25	2,25
Total da carga horária e de pontos de crédito:			700	63

Para obter a qualificação de Canalizador/a, para além das UFCD pré-definidas, **terão também de ser realizadas 100 horas da Bolsa de UFCD**

Bolsa de UFCD

Código		Bolsa UFCD	Horas	Pontos de crédito
10708	21	Área do gás – conceitos fundamentais	25	2,25
10711	22	Tecnologia das redes de transporte, de distribuição e instalações de gás – princípios gerais	25	2,25
10712	23	Infraestruturas de gás - construção, instalação e manutenção	25	2,25
10713	24	Aparelhos a gás – princípios gerais	25	2,25
10714	25	Aparelhos a gás - instalação, manutenção, reconversão e reparação	50	4,50
10715	26	Processos de ligação de tubagens e de acessórios	50	4,50
10716	27	Sistemas de ventilação e evacuação dos produtos de combustão	25	2,25
10720	28	Aparelhos de condensação e de baixas emissões de gases com efeito de estufa	25	2,25
10722	29	Infraestruturas de gás - construção, instalação e manutenção - atualização	25	2,25
10723	30	Aparelhos a gás - instalação, manutenção, reconversão e reparação – atualização	25	2,25

10724	31	Sistemas de ventilação e evacuação dos produtos de combustão - atualização	25	2,25
10725	32	Processos de ligação de tubagens e de acessórios - atualização	25	2,25
10726	33	Soldadura de aço por fusão na área do gás	25	2,25
10727	34	Soldadura de aço por fusão na área do gás - atualização	25	2,25
6766	35	Corrente alternada monofásica e trifásica	25	2,25
10852	36	Caldeiras e queimadores industriais de produção de vapor – operação e manutenção (fogueiro)	25	2,25
10853	37	Instalação de tubagens para redes de aquecimento ambiente	50	4,50
10854	38	Instalação de tubagens para redes de ar comprimido	25	2,25
7852	39	Perfil e potencial do empreendedor – diagnóstico/ desenvolvimento	25	2,25
7853	40	Ideias e oportunidades de negócio	50	4,50
7854	41	Plano de negócio – criação de micronegócios	25	2,25
7855	42	Plano de negócio – criação de pequenos e médios negócios	50	4,50
8598	43	Desenvolvimento pessoal e técnicas de procura de emprego	25	2,25
8599	44	Comunicação assertiva e técnicas de procura de emprego	25	2,25
8600	45	Competências empreendedoras e técnicas de procura de emprego	25	2,25
10526	46	Literacia digital - iniciação	25	2,25
10746	47	Segurança e Saúde no Trabalho – situações epidémicas/pandémicas	25	2,25
10759	48	Teletrabalho	25	2,25
Total da carga horária e de pontos de crédito da Formação Tecnológica			800	72

¹ Os códigos assinalados a laranja correspondem a UFCD comuns a dois ou mais referenciais, ou seja, transferíveis entre referenciais de formação.

² À carga horária da formação tecnológica podem ser acrescidas 120 horas de formação prática em contexto de trabalho, à qual correspondem 10,00 pontos de crédito, sendo esta de caráter obrigatório para o adulto que não exerça atividade correspondente à saída profissional do curso frequentado ou uma atividade profissional numa área afim.

3. Desenvolvimento da Formação

3.1. Formação de Base - Unidades de Competência

CE_B1_A	Organização política dos estados democráticos	Carga horária 25 horas
---------	--	----------------------------------

Especificações	<ul style="list-style-type: none"> • Participar ativamente num grupo. • Conhecer os valores e as regras de um grupo. • Ouvir os outros participantes num grupo. • Interagir com os outros (direitos, liberdades e garantias fundamentais). • Acordar/negociar objetivos. • Lidar com os órgãos da Administração.
-----------------------	--

CE_B1_B	Organização económica dos estados democráticos	Carga horária 25 horas
---------	---	----------------------------------

Especificações	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorar o desempenho profissional próprio. • Procurar ajuda. • Trabalhar em diversos contextos. • Prestar atenção aos promenores. • Conhecer direitos e deveres económicos. • Tomar decisões de consumo, em termos pessoais e familiares.
-----------------------	--

CE_B1_C	Educação/formação, profissão e trabalho/emprego	Carga horária 25 horas
---------	--	----------------------------------

Especificações	<ul style="list-style-type: none"> • Participar em atividades de formação contínua. • Conhecer legislação do trabalho, sindicatos e relações laborais. • Conhecer a estrutura de oportunidades do mercado de emprego. • Reconhece a importância dos meios de comunicação social. • Identificar inovações tecnológicas que afetam o exercício profissional. • Situar-se em relação à inserção ou reinserção no mundo do trabalho.
-----------------------	--

CE_B1_D	Ambiente e saúde	Carga horária 25 horas
---------	-------------------------	----------------------------------

Especificações	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os principais problemas ambientais. • Conhecer-se a si próprio. • Trabalhar com pessoas de diferentes estatutos sociais. • Partilhar trabalho. • Conhecer regras básicas de higiene e segurança pessoal e no trabalho. • Recorrer a serviços de proteção e prevenção de acidentes.
-----------------------	--

CE_B2_A	Organização política dos estados democráticos	Carga horária 25 horas
---------	--	----------------------------------

Especificações	<ul style="list-style-type: none"> • Expressar ideias e opiniões para os outros participantes num grupo. • Ser sensível às ideias e pontos de vista dos outros. • Definir métodos de trabalho em comum. • Conhecer o papel do Estado na proteção de direitos e liberdades.
-----------------------	--

CE_B2_B	Organização económica dos estados democráticos	Carga horária 25 horas
---------	---	----------------------------------

Especificações	<ul style="list-style-type: none"> • Gerir o tempo. • Modificar tarefas. • Aceitar informação de retorno (<i>feedback</i>). • Trabalhar autonomamente. • Assumir responsabilidades. • Evidenciar capacidade de iniciativa.
-----------------------	--

CE_B2_C	Educação/formação, profissão e trabalho/emprego	Carga horária 25 horas
---------	--	----------------------------------

Especificações	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar-se com novas formas de aprendizagem. • Conhecer os incentivos à formação. • Desenvolver planos de carreira profissional. • Identificar possíveis conflitos de papéis sociais e de contexto de vida. • Reconhecer a importância das organizações sindicais e patronais.
-----------------------	--

CE_B2_D	Ambiente e saúde	Carga horária 25 horas
---------	-------------------------	----------------------------------

Especificações	<ul style="list-style-type: none"> • Assumir responsabilidade pessoal e social na preservação do ambiente. • Conhecer os pontos fortes e os pontos fracos pessoais. • Procurar situações mutuamente concordantes. • Demonstrar autocontrolo. • Identificar causas e consequências de acidentes. • Posicionar-se em relação a um “estilo de vida saudável”.
-----------------------	--

CE_B3_A	Organização política dos estados democráticos	Carga horária 50 horas
----------------	--	----------------------------------

Especificações	<ul style="list-style-type: none"> • Transmitir conclusões. • Liderar um grupo. • Estabelecer compromissos. • Reconhecer e respeitar a diversidade dos outros. • Resolver interesses divergentes.
-----------------------	--

CE_B3_B	Organização económica dos estados democráticos	Carga horária 50 horas
----------------	---	----------------------------------

Especificações	<ul style="list-style-type: none"> • Ajustar o desempenho profissional a variações imprevistas. • Assumir riscos controladamente e gerir recursos. • Fornecer informação de retorno (<i>feedback</i>). • Conhecer sistemas organizacionais e sociais. • Identificar e sugerir novas formas de realizar as tarefas. • Ter iniciativas e evidenciar capacidades de empreendimento.
-----------------------	--

CE_B3_C	Educação/formação, profissão e trabalho/emprego	Carga horária 50 horas
----------------	--	----------------------------------

Especificações	<ul style="list-style-type: none"> • Aprender a aprender. • Constituir uma carreira de competências individual. • Utilizar tecnologias de formação à distância. • Posicionar-se face às relações entre deontologia e inovação tecnológica. • Conhecer dispositivos e mecanismos de concertação social.
-----------------------	---

CE_B3_D	Ambiente e saúde	Carga horária 50 horas
---------	-------------------------	----------------------------------

Especificações	<ul style="list-style-type: none"> • Ensinar os outros. • Conduzir negociações. • Gerir e negociar disputas. • Tomar posição sobre a reintegração social das vítimas de acidentes. • Relacionar meio ambiente e desenvolvimento socioeconómico. • Conhecer o papel do Estado na promoção da saúde dos cidadãos.
-----------------------	---

- Competências de interpretação
- *Ouvir/Ver*
 - Compreensão de textos simples, breves e claros relacionados com aspetos da vida quotidiana e/ou com as áreas de interesse dos adultos.
 - Compreensão das ideias gerais de um texto em língua corrente sobre aspetos relativos aos tempos livres, bem como a temas atuais e assuntos do interesse pessoal e/ou profissional dos adultos, quando o discurso é claro, pausado e adequado ao seu nível linguístico.
 - Compreensão do conteúdo informativo simples de material audiovisual (entrevista, conversa telefónica, conversa informal entre pares, outros).
- *Ler*
 - Compreensão de textos curtos e simples sobre assuntos do quotidiano, variando o grau de complexidade dos textos de acordo com as competências evidenciadas pelos adultos.
 - Detecção de informação previsível concreta em textos simples de uso comum (conversa telefónica, entrevista, outros).
 - Compreensão de textos simples em língua corrente sobre assuntos do quotidiano e relacionados com as áreas de formação e/ou atividade profissional dos adultos.
 - Percepção de acontecimentos relatados, assim como sentimentos e desejos expressos.
 - Comunicação em situações do quotidiano implicando troca de informação simples e direta sobre assuntos e atividades correntes, variando o grau de complexidade dos textos de acordo com as competências evidenciadas pelos adultos.
 - Participação em conversações curtas, com recurso a vocabulário circunscrito, sem necessidade de sustentar, aprofundar ou prolongar os diálogos.
 - Participação, com preparação prévia, em conversas simples sobre assuntos de interesse pessoal ou geral da atualidade.
- Competências de produção
- *Falar/Escrever*
 - Uso de frases simples e curtas para falar da família, dos outros e do seu percurso pessoal, variando o grau de complexidade dos textos de acordo com as competências evidenciadas pelos adultos.
 - Produção, simples e breve mas articulada, de enunciados para narrar, descrever, expor informações e pontos de vista.
 - Comunicação em situações do quotidiano que exigem apenas troca de informação simples e direta sobre assunto e atividades correntes.
 - Participação em conversações curtas, com recurso a vocabulário circunscrito, sem necessidade de sustentar, aprofundar ou prolongar os diálogos.
 - Participação, com preparação prévia, em conversas simples sobre assuntos de interesse pessoal ou geral da atualidade.
 - Escrita de textos curtos e simples relacionados com aspetos da vida quotidiana.
 - Escrita de textos simples e estruturados sobre assuntos conhecidos e do seu interesse.
 - Intervir tendo em conta que os percursos individuais são afetados pela posse de diversos recursos, incluindo competências ao nível da cultura, da língua e da comunicação.
 - Agir em contextos profissionais, com recurso aos saberes em cultura, língua e comunicação.
 - Formular opiniões críticas mobilizando saberes vários e competências culturais, linguísticas e comunicacionais.
 - Identificar os principais fatores que influenciam a mudança social, reconhecendo nessa mudança o papel da cultura, da língua e da comunicação.

LC_B1_A	Interpretar e produzir enunciados orais de caráter lúdico e informativo-funcional	Carga horária 25 horas
---------	--	----------------------------------

Critérios de Evidência	<ul style="list-style-type: none"> • Expressar-se com fluência, articulando ideias e justificando opiniões. • Utilizar adequadamente o código oral, evitando o uso excessivo de bordões, frases feitas e repetições. • Acompanhar o discurso oral de entoação, ritmo (pausas, hesitações, digressões, vocativos, ...) e postura adequados à situação e à audiência. • Retirar dos discursos ouvidos as ideias essenciais. • Adaptar o discurso ao longo da conversação, consoante as reações/respostas do recetor. • Intervir em discussões de ideias no tempo certo e com pertinência.
-------------------------------	---

LC_B1_B	Interpretar textos simples, de interesse para a vida quotidiana	Carga horária 25 horas
---------	--	----------------------------------

Critérios de Evidência	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer vocabulário específico de documentos funcionais. • Localizar informação específica num texto. • Identificar a mensagem principal de um texto. • Reconstruir o significado global de um texto, tendo em conta a sequência e a causalidade.
-------------------------------	---

LC_B1_C	Produzir textos com finalidades informativo-funcionais	Carga horária 25 horas
---------	---	----------------------------------

Critérios de Evidência	<ul style="list-style-type: none"> • Dominar as regras elementares do código escrito (ortografia, acentuação, morfosintaxe, pontuação). • Fazer corresponder mudanças de assunto a mudanças de parágrafo. • Localizar o enunciado no tempo e no espaço, utilizando os deícticos adequados (<i>hoje, amanhã, aqui, aí, ...</i>). • Encadear as ideias no texto de modo linear, coerente e consecutivo. • Adequar o código escrito à finalidade do texto.
-------------------------------	--

LC_B1_D	Interpretar e produzir as principais linguagens não verbais utilizadas no quotidiano	Carga horária 25 horas
---------	---	----------------------------------

Critérios de Evidência	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a diversidade de linguagens utilizadas na comunicação humana. • Utilizar eficazmente a linguagem gestual para transmitir uma mensagem. • Interpretar o código sonoro e gestual. • Identificar símbolos e ícones universais. • Interpretar imagens à luz de referentes pessoais e sociais.
-------------------------------	--

LC_B2_A	Interpretar e produzir enunciados orais adequados a diferentes contextos	Carga horária 25 horas
---------	---	----------------------------------

Critérios de Evidência	<ul style="list-style-type: none"> • Reforçar os enunciados orais com linguagens não verbais ajustadas à mensagem (gestos, sons, ...). • Adequar o tom, o ritmo, o léxico e as estruturas morfo-sintáticas a diferentes situações de comunicação. • Planear pequenas intervenções, de acordo com um tema e uma intencionalidade (expor, argumentar, descrever). • Utilizar as funções expressiva, fática, apelativa e informativa de forma coerente com a situação discursiva. • Participar em discussões coletivas, emitindo opiniões, concordando ou discordando fundamentadamente.
-------------------------------	--

LC_B2_B	Interpretar textos de caráter informativo e reflexivo	Carga horária 25 horas
Critérios de Evidência	<ul style="list-style-type: none"> • Apropriar-se das terminologias específicas dos documentos funcionais. • Distinguir as ideias principais e acessórias de um texto. • Identificar as marcas textuais específicas dos discursos narrativo e descritivo. • Identificar a mensagem principal de um texto global ou de um excerto e os elementos que para ela concorrem. • Esquematizar/Organizar a ordem lógica das ideias num texto. • Utilizar estratégias diversificadas de extração de informação específica de um texto. • Reconstruir o significado global do texto. • Resumir a informação lida. • Estabelecer relações de sentido entre suportes diversos (imagem, som, ...) e o texto. 	
LC_B2_C	Produzir textos de acordo com técnicas e finalidades específicas	Carga horária 25 horas
Critérios de Evidência	<ul style="list-style-type: none"> • Redigir textos de acordo com uma dada tipologia. • Transformar textos de acordo com diferentes tipologias e interlocutores. • Elaborar planos de texto na fase anterior à escrita. • Redigir textos com objetivos específicos. • Estruturar o discurso escrito de forma lógica e coerente. • Fazer corresponder mudanças de assunto a mudanças de parágrafo. • Situar o enunciado no tempo e no espaço, utilizando os deícticos adequados (<i>naquele tempo, naquela casa, aqui, lá, ...</i>). • Utilizar o código escrito de modo correto e coerente com o tipo de texto redigido. • Proceder à auto-correção e revisão do texto produzido. 	
LC_B2_D	Interpretar e produzir linguagem não verbal adequada a finalidades variadas	Carga horária 25 horas
Critérios de Evidência	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer e produzir mensagens através do uso de diferentes linguagens. • Associar a simbologia de linguagem icónica a atividades e serviços específicos. • Analisar o uso das linguagens (cores, formas, tendências musicais,...) à luz dos códigos socio-culturais. • Identificar as linguagens utilizadas em mensagens de teor persuasivo. • Analisar o uso misto de linguagens na disseminação de valores éticos e culturais. 	
LC_B2_LE_A	Compreender e usar expressões familiares e/ou quotidianas	Carga horária 25 horas
Critérios de Evidência	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar-se/identificar alguém. • Caracterizar-se/caracterizar alguém. • Reconhecer e saber estabelecer relações de parentesco. • Referir e caracterizar membros da família, amigos, colegas. • Emitir opiniões, utilizando expressões e/ou frases simples. • Saber falar dos gostos, preferências e rotinas. 	

LC_B2_LE_B	Compreender frases isoladas e expressões frequentes relacionadas com áreas de prioridade imediata; Comunicar em tarefas simples e em rotinas que exigem apenas uma troca de informações simples e direta sobre assuntos que lhe são familiares	Carga horária 25 horas
Critérios de Evidência	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender, pedir e dar informação sobre <ul style="list-style-type: none"> ◦ Vários tipos de comércio ◦ O preço de um produto ◦ Características de um produto • Compreender, pedir e dar informação sobre <ul style="list-style-type: none"> ◦ Horários ◦ Meios de transporte ◦ Bilhete simples/ida e volta • Organizar informação <ul style="list-style-type: none"> ◦ Banco ◦ Correios ◦ ... 	
LC_B3_A	Interpretar e produzir enunciados orais adequados a diferentes contextos, fundamentando opiniões	Carga horária 50 horas
Critérios de Evidência	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar as intenções e características genéricas de um enunciado oral com vista a uma retroação adequada. • Produzir enunciados orais de acordo com a finalidade e a tipologia definida. • Distinguir factos de opiniões, ao nível da interpretação e da produção oral. • Planear a oralidade de acordo com a intencionalidade do discurso e a audiência. • Fundamentar/argumentar opiniões pessoais ou de outrem. 	
LC_B3_B	Interpretar textos de carácter informativo-reflexivo, argumentativo e literário	Carga horária 50 horas
Critérios de Evidência	<ul style="list-style-type: none"> • Relacionar os elementos construtores de sentido num texto. • Seguir o encadeamento das ideias de um texto e antecipar essa sequência. • Fazer juízos sobre as informações de um texto: analisar afirmações contraditórias e a fundamentação de argumentos. • Interpretar os referentes espaciais e temporais num texto. • Identificar as marcas textuais específicas dos discursos direto e indireto. • Interpretar linguagem metafórica. • Obter e justificar conclusões. 	

LC_B3_C	Produzir textos informativos, reflexivos e persuasivos	Carga horária 50 horas
Critérios de Evidência	<ul style="list-style-type: none"> • Organizar um texto de acordo com as ideias principais e acessórias do mesmo. • Resumir um texto à sua informação/mensagem essencial. • Sintetizar informação. • Adequar os textos às suas finalidades, tendo em conta, inclusive, a presença ou ausência de índices de modalidade (marcas apreciativas e avaliativas do enunciador). • Contextualizar o enunciado no tempo e no espaço, diversificando o uso dos deícticos (<i>aqui, lá, agora, no outro dia, no dia seguinte, no dia anterior, ...</i>). • Utilizar o código escrito de modo correto e coerente com o tipo de texto redigido, com diversificação de vocabulário e estruturas frásicas. • Proceder à auto-correção e revisão dos textos produzidos. 	
LC_B3_D	Interpretar e produzir linguagem não verbal adequada a contextos diversificados, de carácter restrito ou universal	Carga horária 50 horas
Critérios de Evidência	<ul style="list-style-type: none"> • Adequar o uso de linguagens não verbais diversas a contextos formais e informais. • Analisar o uso de linguagens na pluralidade de manifestações artísticas (moda, teatro, pintura, artesanato, música). • Associar a manipulação das diferentes linguagens à mensagem que um dado discurso pretende transmitir (discurso persuasivo - argumentativo). • Distinguir símbolos universais relativos a diversos tipos de linguagem (significado de gestos, sons, cores, números) e analisá-los mediante valores étnicos e culturais. 	
LC_B3_LE_A	Compreender, quando a linguagem é clara e estandardizada, assuntos familiares e de seu interesse; Produzir um discurso simples e coerente sobre assuntos familiares e de seu interesse	Carga horária 50 horas
Critérios de Evidência	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender, pedir e dar informação sobre <ul style="list-style-type: none"> ◦ Profissões ◦ Actividades próprias de profissões ◦ Locais de trabalho • Analisar e comparar diferentes tipos de carreiras • Interpretar e produzir informação relativa ao tema em questão 	

LC_B3_LE_B	Compreender as ideias principais de textos relativamente complexos sobre assuntos concretos; Comunicar experiências e expor brevemente razões e justificações para uma opinião ou um projeto	Carga horária 50 horas
Critérios de Evidência	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender e dar informação sobre <ul style="list-style-type: none"> ◦ Tipos de alimentação e bebidas ◦ Bons/maus/diferentes hábitos alimentares ◦ Importância do desporto para uma boa forma física e mental ◦ ... • Descrever eventos reais ou imaginados relativos ao mundo exterior <ul style="list-style-type: none"> ◦ Viagens ◦ Eventos culturais /desportivos ◦ Eventos históricos 	
MV_B1_A	Interpretar, organizar, analisar e comunicar informação utilizando processos e procedimentos matemáticos	Carga horária 25 horas
Critérios de Evidência	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar a moeda única europeia - euro - em atividades do dia a dia, nomeadamente, em aquisições diretas, em operações de multibanco e em atividades que requeiram a escrita de informação numérica. • Efectuar medições de grandezas de natureza diversa, utilizando instrumentos adequados: régua/fita métrica, balança, termómetro medicinal, relógio, etc.. • Registrar, ordenadamente, dados de situações reais relativos a medições de comprimento, de capacidade, de massa, de tempo. • Ler e interpretar tabelas, por exemplo: de relação peso/idade, de peso/tamanho de pronto-a-vestir. • Ler e interpretar horários de serviços, de meios de transporte, escolares, etc.. • Ler e interpretar gráficos (de barras, pictogramas). • Construir tabelas e gráficos de barras relativos a situações de vida pessoal, profissional, social. • Analisar criticamente informação que envolva dados numéricos, nomeadamente a apresentada em órgãos de comunicação. • Comunicar processos e resultados usando a língua portuguesa. 	
MV_B1_B	Usar a matemática para analisar e resolver problemas e situações problemáticas	Carga horária 25 horas
Critérios de Evidência	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar um modelo de resolução de problemas, nomeadamente o proposto por Polya (1945): compreender o enunciado, explicitando por exemplo, quais são os dados e qual é o objetivo do problema; estabelecer e executar um plano de resolução do problema, usando tabelas, esquemas, utilizando versões mais simples do problema dado na procura de leis de formação, etc., conforme o tipo de situação; verificar se o plano se adequa ao problema, tomando as decisões adequadas ao resultado da verificação. • Em contexto de vida (do(s) formando(s)) resolver problemas de contagem, utilizando, entre outros, o princípio da multiplicação que é o princípio fundamental das contagens. • Em contextos de vida (do(s) formando(s)) resolver problemas que envolvam números decimais. • Em contextos de vida (do(s) formando(s)) resolver problemas que envolvam o conceito de perímetro de figuras planas regulares ou irregulares, usando a estimativa como meio de controlo de resultados. • Em contextos de vida (do(s) formando(s)) resolver problemas que envolvam relações geométricas como área e volume. 	

MV_B1_C	Compreender e usar conexões matemáticas em contextos de vida	Carga horária 25 horas
Critérios de Evidência	<ul style="list-style-type: none"> • Relacionar diferentes formas de representar um número natural (decomposição em parcelas, em fatores, na reta numérica). • Usar as funções de uma calculadora básica, por exemplo o fator constante e as memórias, interpretar resultados obtidos no cálculo de expressões numéricas simples. • Utilizar estratégias pessoais de cálculo nomeadamente o mental. • Fazer estimativas de resultados de operações aritméticas e utilizá-las para detetar eventuais erros. • Usar aspetos do raciocínio proporcional na resolução de tarefas como, por exemplo, na adaptação de uma receita de culinária. • Estabelecer ligações entre conceitos matemáticos e a prática de procedimentos, nomeadamente na construção da figura simétrica, dada a original e o eixo de simetria. • Comunicar processos e resultados usando a língua portuguesa. • Comunicar os resultados de trabalhos de projeto usando a língua portuguesa. 	
MV_B1_D	Raciocinar matematicamente de forma Indutiva e de forma dedutiva	Carga horária 25 horas
Critérios de Evidência	<ul style="list-style-type: none"> • Indicar elementos que pertencem a uma sequência numérica ou geométrica e dar exemplo de elementos não pertencentes a essas sequências. • Descrever leis de formação de sequências, numéricas ou geométricas. • Resolver problemas que envolvem regularidades numéricas, utilizando a calculadora. • Estabelecer conjeturas a partir da observação (raciocínio indutivo) e testar conjeturas utilizando processos lógicos de pensamento. • Usar argumentos para justificar afirmações matemáticas, próprias ou não, nomeadamente através de contra exemplos. 	
MV_B2_A	Interpretar, organizar, analisar e comunicar informação usando processos e procedimentos matemáticos	Carga horária 25 horas
Critérios de Evidência	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar a moeda única europeia e outra moeda familiar em atividades do dia a dia, ou em simulação, nomeadamente, em aquisições diretas, em operações de multibanco e em atividades que requeiram a escrita de informação numérica. • Efectuar medições de grandezas de natureza diversa, utilizando unidades e instrumentos de medida adequados. • Ler e interpretar tabelas de relação peso/idade, de peso/tamanho de pronto-a-vestir, de frequências absolutas e de frequências relativas. • Ler e interpretar horários de serviços, de meios de transporte, escolares, etc.. • Apresentar horários, diários, semanais ou outros, de uma forma organizada e clara. • Ler e interpretar gráficos (de barras, pictogramas). • Construir tabelas e gráficos de barras relativos a situações de vida pessoal, profissional, social. • Analisar criticamente informação que envolva dados numéricos, recolhida pelo formando de órgãos de comunicação, por exemplo. • Ordenar e agrupar dados, utilizando medidas de localização (média, mediana, moda) e amplitude para comparar distribuições. • Utilizar o conceito de probabilidade na interpretação de informações. • Comunicar processos e resultados usando a linguagem matemática e a língua portuguesa. 	

MV_B2_B	Usar a matemática para analisar e resolver problemas e situações problemáticas	Carga horária 25 horas
---------	---	----------------------------------

Critérios de Evidência	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar um modelo de resolução de problemas, nomeadamente o proposto por Polya (1945): compreender o enunciado, explicitando por exemplo, quais são os dados e qual é o objetivo do problema; estabelecer e executar um plano de resolução do problema, usando tabelas, esquemas, utilizando versões mais simples do problema dado na procura de leis de formação, etc, conforme o tipo de situação; verificar se o plano se adequa ao problema, tomando as decisões adequadas ao resultado da verificação. • Comunicar processos e resultados usando a linguagem matemática e a língua portuguesa. • Em contexto de vida (do(s) formando(s)) resolver problemas de contagem, utilizando, entre outros, o princípio da multiplicação que é o princípio fundamental das contagens. • Em contextos de vida (do formando) resolver problemas que envolvam números racionais não inteiros e alguns números irracionais (π, $\sqrt{2}$, etc). • Em contexto de vida (do(s) formando(s)) resolver problemas que envolvam os conceitos: perímetro, área, volume; potência de expoente 2 e raiz quadrada; potência de expoente 3 e raiz cúbica. • Em contexto de vida do(s) formando(s) resolver problemas que envolvem raciocínio proporcional: percentagens; proporcionalidade aritmética; usando a estimativa e o cálculo mental como meio de controlo de resultados. • Decidir sobre a razoabilidade de um resultado, tendo em consideração critérios diversos, nomeadamente de divisibilidade, de ordem de grandeza dos números. • Decidir sobre o uso de cálculo mental, de algoritmo de papel e lápis, ou de instrumento tecnológico, conforme a situação em estudo. 	
------------------------	--	--

MV_B2_C	Compreender e usar conexões matemáticas em contextos de vida	Carga horária 25 horas
---------	---	----------------------------------

Critérios de Evidência	<ul style="list-style-type: none"> • Usar as funções de uma calculadora básica confiante e criticamente. • Reconhecer representações equivalentes de números racionais: fracionária e em forma de dízima; reconhecer a equivalência de frações. • Efectuar cálculos: mentalmente, com algoritmos ou com calculadora, e decidir qual dos métodos é apropriado à situação. • Determinar experimentalmente valores aproximados do número irracional π, no contexto de explorações geométricas que envolvam circunferência ou círculo. • Utilizar estratégias de cálculo mental adequadas às situações e relacioná-las com propriedades das operações básicas. • Expressar de formas diversas operadores fraccionários (visualmente, expressão designatória). • Interpretar e utilizar diferentes representações de percentagens. • Reconhecer que a igualdade de frações equivalentes é um exemplo de proporção. • Usar escalas na compreensão e na construção de modelos da realidade. • Construir modelos de poliedros. • Planificar a superfície de um cilindro e planificar a superfície de poliedros. • Utilizar a visualização espacial no estabelecimento/descoberta de relações entre propriedades de figuras geométricas; no contexto destas construções identificar figuras geométricas, estabelecer propriedades destas figuras, estabelecer relações entre as figuras, utilizando as propriedades. • Comunicar os resultados de trabalhos de projeto usando as linguagens matemática e a língua portuguesa. 	
------------------------	--	--

MV_B2_D	Raciocinar matematicamente de forma indutiva e de forma dedutiva	Carga horária 25 horas
---------	---	----------------------------------

Crítérios de Evidência	<ul style="list-style-type: none"> • Descrever leis de formação de sequências, numéricas ou geométricas, utilizando linguagem progressivamente mais formal. • Estabelecer conjeturas a partir da observação (raciocínio indutivo) e testar conjeturas utilizando processos lógicos de pensamento. • Usar argumentos para justificar afirmações matemáticas próprias, ou não, nomeadamente através de contraexemplos. • Usar modos particulares de raciocínio matemático nomeadamente a <i>redução ao absurdo</i>. • Comunicar e justificar raciocínios geométricos. • Usar as definições como critérios necessários, embora convencionais e de natureza precária, à comunicação matemática, à organização das ideias e à classificação de objetos matemáticos.
-------------------------------	--

MV_B3_A	Interpretar, organizar, analisar e comunicar informação utilizando processos e procedimentos matemáticos	Carga horária 50 horas
---------	---	----------------------------------

Crítérios de Evidência	<ul style="list-style-type: none"> • Sequencializar as tarefas elementares de um projeto. • Usar relações de conversão cambial para proceder a operações financeiras habituais. • Analisar e interpretar criticamente gráficos relativos a situações da realidade. • Comparar conjuntos de dados utilizando: frequências absolutas e reconhecendo as limitações/erros desta utilização; frequências relativas. • Analisar e comparar distribuições estatísticas utilizando medidas de localização (moda, mediana, média aritmética). • Analisar criticamente a validade de argumentos baseados em indicadores estatísticos. • Tratar as informações numéricas contidas em textos relativos, nomeadamente, a temas de vida, com vista a uma interpretação mais esclarecida. • Comunicar processos e resultados usando a linguagem matemática e a língua portuguesa.
-------------------------------	--

MV_B3_B	Usar a matemática para analisar e resolver problemas e situações problemáticas	Carga horária 50 horas
Critérios de Evidência	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar um modelo de resolução de problemas, por exemplo o proposto por Polya (1945): interpretar o enunciado, explicitando os dados e o objetivo do problema. Usar condição(ões) matemática(s) para traduzir os dados quando tal for adequado; estabelecer e executar um plano de resolução do problema, utilizando tabelas, esquemas, decidindo sobre o uso de cálculo mental, de algoritmo de papel e lápis, ou de instrumento tecnológico, conforme a situação em análise; criando versões mais simples do problema dado, na procura de leis de formação, etc, conforme o tipo de situação. Verificar se o plano se adequa ao problema, tomando as decisões adequadas ao resultado da verificação, nomeadamente interpretando em contexto as soluções de equações e de inequações, decidindo sobre a razoabilidade de um resultado. • Comunicar processos e resultados usando a linguagem matemática e a língua portuguesa. • Em contextos de vida (do(s) formando(s)) resolver problemas que envolvam modelos matemáticos simples: equações do 1º e do 2º grau; inequações do 1º grau; teorema de Pitágoras; relações trigonométricas do triângulo retângulo. • Em contextos de vida (do formando) resolver problemas que envolvam números racionais não inteiros e alguns números irracionais (π, $\sqrt{2}$, etc), usando a estimativa e o cálculo mental como meio de controlo de resultados. • Em contextos de vida (do(s) formando(s)) resolver problemas que envolvam os conceitos de: perímetro, área, volume; potenciação e radiciação. • Em contextos de vida (do(s) formando(s)) resolver problemas que envolvam números expressos em notação científica. • Em contextos de vida (do formando) resolver problemas que envolvem raciocínio proporcional: percentagens; proporcionalidade aritmética; proporcionalidade geométrica. • Em contextos de vida (do(s) formando(s)) resolver problemas que envolvem os conceitos de proporcionalidade direta e de proporcionalidade inversa. 	

MV_B3_C	Compreender e usar conexões matemáticas em contextos de vida	Carga horária 50 horas
Critérios de Evidência	<ul style="list-style-type: none"> • Usar criticamente as funções de uma calculadora científica. • Reconhecer diferentes modos de representação de números e determinar valores exatos de números irracionais, por construção com material de desenho justificando matematicamente este procedimento. • Utilizar a notação científica para representar números muito grandes ou números muito próximos de zero. • Utilizar estratégias de cálculo mental adequadas às situações em jogo e relacioná-las com propriedades das operações. • Interpretar numérica e graficamente relações funcionais, nomeadamente de proporcionalidade direta e de proporcionalidade inversa. • Relacionar vários modelos de variação: linear; polinomial; exponencial; • Identificar ligações entre a resolução gráfica e a resolução analítica de sistemas de equações/inequações. • Resolver problemas de medida em desenhos à escala, escolhendo escalas para representar situações. • Estabelecer a ligação entre conceitos matemáticos e conhecimento de procedimentos na realização de construções geométricas (quadriláteros, outros polígonos e lugares geométricos). • Reconhecer o conceito de semelhança de figuras e usar as relações entre elementos de figuras com a mesma forma. • Descrever figuras geométricas no plano e no espaço. • Sequencializar um projeto em tarefas elementares. • Comunicar os resultados de trabalhos de projeto usando a linguagem matemática e a língua portuguesa. 	

MV_B3_D	Raciocinar matematicamente de forma indutiva e de forma dedutiva	Carga horária 50 horas
Critérios de Evidência	<ul style="list-style-type: none"> • Inferir leis de formação de seqüências, numéricas ou geométricas, utilizando simbologia matemática, nomeadamente expressões designatórias. • Revelar competências de cálculo, apresentando nomeadamente exemplos de situações em que um produto é menor que os fatores e de situações em que o quociente é maior que o dividendo. • Estabelecer conjeturas a partir da observação (raciocínio indutivo) e testar conjeturas utilizando processos lógicos de pensamento. • Usar argumentos válidos para justificar afirmações matemáticas, próprias ou não, como por exemplo, a particularização e a generalização. • Usar modos particulares de raciocínio matemático, nomeadamente a redução ao absurdo. • Reconhecer as definições como critérios embora convencionais e de natureza precária: necessários a uma clara comunicação matemática; de organização das ideias e de classificação de objetos matemáticos. 	
TIC_B1_A	Operar, em segurança, equipamento tecnológico diverso, usado no quotidiano	Carga horária 25 horas
Critérios de Evidência	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica diverso equipamento tecnológico usado no dia a dia. • Distingue as potencialidades desse equipamento. • Opera equipamento tecnológico diversificado (por exemplo: máquina de lavar, aparelho de fax; televisão; caixa Multibanco; telemóvel, sonda, sistema de rega, etc.). • Reconhece os fatores de risco e as precauções a tomar quando se trabalha com determinados equipamentos tecnológicos: ligações seguras, postura, fadiga visual, etc.. 	
TIC_B1_B	Realizar operações básicas no computador	Carga horária 25 horas
Critérios de Evidência	<ul style="list-style-type: none"> • Liga, desliga e reinicia corretamente o computador e periféricos, designadamente a impressora. • Usa o rato: aponta, clica, duplo-clique, seleciona e arrasta. • Reconhece os ícones de base do ambiente de trabalho. • Abre, redimensiona, restaura e fecha uma janela desse ambiente. • Reconhece as diferentes barras de uma janela do ambiente de trabalho e suas funções. • Cria, abre, apaga e copia pastas e ficheiros. • Usa o Menu Iniciar para abrir um programa. • Usa a função Localizar para encontrar ficheiros ou pastas criados. • Usa alguns dos acessórios do sistema operativo: calculadora; leitor de CDs, gravador de áudio, jogos, etc. 	

TIC_B1_C	Utilizar as funções básicas de um programa de processamento de texto	Carga horária 25 horas
----------	---	----------------------------------

Critérios de Evidência	<ul style="list-style-type: none"> • Abre um documento de processamento de texto. • Reconhece as funções dos diferentes elementos da janela: barra de ferramentas, barra de menus, barra de estado, barras de deslocamento,... • Abre um documento já existente, altera-o e guarda-o. • Cria um novo documento, insere texto e formata-o, usando as funções das barras de ferramentas. • Pré-visualiza um documento. • Imprime um documento utilizando as opções base de impressão. • Guarda o/s documento/s no disco rígido ou disquete. 	
-------------------------------	--	--

TIC_B1_D	Usar a Internet para obter informação	Carga horária 25 horas
----------	--	----------------------------------

Critérios de Evidência	<ul style="list-style-type: none"> • Inicia um programa de navegação (<i>browser</i>) na Web. • Reconhece as funções das diferentes barras do programa de navegação: barras de ferramentas, barra de estado, ... • Identifica e interpreta vocabulário específico usado na Internet. • Utiliza um endereço e acede à informação. • Clica numa link (texto ou imagem) e volta à página principal. • Pesquisa em diferentes motores de busca. • Utiliza uma palavra-chave numa pesquisa. • Entra em sítios apontados na pesquisa e volta ao motor de busca. • Adiciona uma página da Web à pasta Favoritos. • Lê, apaga e reenvia mensagens recebidas, em correio eletrónico. 	
-------------------------------	---	--

TIC_B2_A	Operar, em segurança, equipamento tecnológico diverso	Carga horária 25 horas
----------	--	----------------------------------

Critérios de Evidência	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica diverso equipamento tecnológico usado no dia a dia. • Distingue as vantagens e desvantagens desse equipamento. • Opera equipamento tecnológico diversificado. • Reconhece os fatores de risco e as precauções a tomar quando se trabalha com determinado tipo de equipamento tecnológico: ligações seguras, postura, fadiga visual, etc. • Introduz/altera contactos telefónicos na agenda de um telemóvel. • Recebe e envia mensagens em SMS através de um telemóvel. 	
-------------------------------	--	--

TIC_B2_B	Realizar, em segurança, operações várias no computador	Carga horária 25 horas
----------	---	----------------------------------

Critérios de Evidência	<ul style="list-style-type: none"> • Liga, desliga e reinicia corretamente o computador e periféricos, designadamente um scanner. • Usa o rato: aponta, clica, duplo-clique, seleciona e arrasta. • Reconhece os ícones do ambiente de trabalho e as suas funções. • Reconhece as diferentes barras de uma janela e suas funções. • Cria, abre, apaga e copia pastas e ficheiros. • Usa alguns dos acessórios do sistema operativo: calculadora; leitor de CDs, gravador de áudio, jogos, etc.. • Configura as propriedades do monitor; fundo e proteção do ecrã. • Reconhece as formas de propagação dos vírus informáticos e seus perigos. • Identifica as medidas de segurança a tomar.
-------------------------------	---

TIC_B2_C	Utilizar um programa de processamento de texto	Carga horária 25 horas
----------	---	----------------------------------

Critérios de Evidência	<ul style="list-style-type: none"> • Abre um documento de processamento de texto. • Reconhece as funções dos diferentes elementos da janela: barra de ferramentas, barra de menus, barra de estado, barras de deslocamento,... • Abre um documento já existente, altera-o e guarda-o. • Cria um novo documento, insere texto, formata e verifica-o ortográfica e gramaticalmente. • Cria uma tabela e altera os seus pormenores de estilo (por exemplo: insere e elimina colunas e linhas; muda o estilo e espessura de linha; insere sombreado ou cor nas células). • Adiciona imagens e formas automáticas a um documento e altera-as. • Usa o WordArt. • Imprime um documento utilizando as opções base de impressão.
-------------------------------	--

TIC_B2_D	Usar a Internet para obter e transmitir informação	Carga horária 25 horas
----------	---	----------------------------------

Critérios de Evidência	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica os elementos necessários para ligar um computador à internet. • Compara as ofertas de diferentes fornecedores de serviços. • Identifica e interpreta vocabulário específico usado na Internet. • Inicia um programa de navegação (<i>browser</i>) na Web e abre um endereço da Net. • Reconhece as funções das diferentes barras do programa de navegação: barras de ferramentas, barra de estado, ... • Clica num <i>link</i> (texto ou imagem) e volta à página principal. • Pesquisa em diferentes motores de busca, utilizando ou não uma palavra-chave. • Adiciona uma página da Web à pasta Favoritos. • Cria uma caixa de correio pessoal. • Lê, apaga e responde a mensagens recebidas, usando o livro de endereços. • Identifica os cuidados a ter, relativamente aos vírus informáticos, no recebimento de ficheiros em anexo.
-------------------------------	---

TIC_B3_A	Operar, em segurança, equipamento tecnológico, designadamente o computador	Carga horária 50 horas
----------	---	----------------------------------

Critérios de Evidência	<ul style="list-style-type: none"> • Opera equipamento tecnológico diversificado (por exemplo: câmara de vídeo, videogravador/DVD, televisão; máquina de lavar, caixa multibanco; telemóvel, sonda, sistema de rega, etc.). • Reconhece os fatores de risco e as precauções a tomar quando se trabalha com determinado tipo de equipamento tecnológico: ligações seguras, postura, fadiga visual, etc.. • Distingue diferentes tipos de computadores (PC, portátil) ao nível do preço, tipo de utilização, entre outras características. • Abre, redimensiona e fecha uma janela do ambiente de trabalho. • Configura no computador hora, data, propriedades do monitor, fundo e proteção do ecrã, ... • Cria um atalho para um ficheiro e muda o nome. • Usa acessórios do sistema operativo: calculadora; jogos; Paint. • Reconhece as formas de propagação dos vírus informáticos e seus perigos. • Activa um programa anti-vírus e suas opções de segurança. 	
-------------------------------	---	--

TIC_B3_B	Utilizar uma aplicação de folhas de cálculo	Carga horária 50 horas
----------	--	----------------------------------

Critérios de Evidência	<ul style="list-style-type: none"> • Cria uma nova folha de cálculo. • Insere números e texto em células e formata-os. • Adiciona limites, cores e padrões. • Utiliza fórmulas lógicas e aritméticas numa célula. • Utiliza diferentes formas de notação. • Apresenta os números de uma célula em percentagem. • Importa para a folha uma imagem, ou texto. • Cria diferentes estilos de gráfico para analisar informação e modifica-os. • Exporta uma folha de cálculo ou gráfico. • Utiliza uma lista como uma base de dados. • Usa as funções de base de dados para gerir e analisar os dados de uma lista. 	
-------------------------------	---	--

TIC_B3_C	Utilizar um programa de processamento de texto e de apresentação de informação	Carga horária 50 horas
----------	---	----------------------------------

Critérios de Evidência	<ul style="list-style-type: none"> • Cria um documento, insere texto, imagens e tabelas e formata-os. • Insere números de página, cabeçalho e notas de rodapé, num documento. • Insere texto automático num documento. • Formata o documento em colunas. • Abre um programa de apresentação. • Cria uma nova apresentação. • Adiciona texto e imagem à apresentação. • Utiliza as ferramentas de cortar, copiar e colar texto ou imagem. • Insere um duplicado do diapositivo e altera o seu conteúdo. • Adiciona efeitos de animação e transição aos diapositivos. • Realiza uma apresentação. 	
-------------------------------	--	--

TIC_B3_D

Usar a Internet para obter, transmitir e publicar informação

Carga horária
50 horas

Critérios de Evidência

- Identifica os elementos necessários para ligar um computador à Internet.
- Compara as ofertas dos diferentes fornecedores de serviços.
- Identifica e interpreta vocabulário específico usado na Internet.
- Inicia um programa de navegação (*browser*) na *Web* e abre um endereço da *Net*.
- Reconhece as funções das diferentes barras do programa de navegação: barras de ferramentas, barra de estado,...
- Pesquisa em diferentes motores de busca, utilizando ou não palavra-chave.
- Cria uma caixa de correio pessoal e organiza um livro de endereços.
- Lê, apaga e envia mensagens, com ou sem ficheiro anexo.
- Identifica os cuidados a ter, relativamente aos vírus informáticos, no recebimento de ficheiros em anexo.
- Utiliza informação recebida via internet, noutros suportes.
- Identifica as regras de utilização das salas de conversação.
- Escolhe uma alcunha (*nickname*) e entra numa sala de conversação.
- Identifica as vantagens e desvantagens deste tipo de serviço.
- Cria um sítio (*site*) com uma aplicação de apresentações (por ex. *MPublisher*) ou uma aplicação de edição e gestão (por ex. *MFrontPage*).
- Modifica o *design* e esquema de cores (no caso do *Publisher*).
- Insere *links*, texto, imagens próprias ou de uma galeria de imagens e pré-visualiza-as num programa de navegação.
- Usa uma aplicação FTP (*File Transfer Protocol*) para fazer a transferência das páginas (*upload*) para um servidor público.

Este referencial já não se encontra em vigor

3.2. Formação Tecnológica

10833	Noções de hidráulica - simbologia, normalização e aspetos de saúde pública	Carga horária 50 horas
Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer os princípios fundamentais de hidráulica. Identificar simbologia, regulamentação e normalização aplicados à hidráulica. Reconhecer os aspetos de saúde pública relacionados com a hidráulica. 	
Conteúdos		
<ul style="list-style-type: none"> Noções de hidráulica <ul style="list-style-type: none"> Caudal e pressão Perdas de carga Materiais Soluções construtivas Simbologia regulamentar e interpretação de plantas e cadernos de encargos Regulamentação e normalização <ul style="list-style-type: none"> Regulamentação, normalização portuguesa e europeia Ensaios Certificação e/ou homologação de produtos Marcação CE Aspetos de saúde pública <ul style="list-style-type: none"> Introdução aos problemas decorrentes da segurança e qualidade da água em redes <ul style="list-style-type: none"> - Legislação em vigor - Responsabilidade da qualidade da água nas redes prediais - Parâmetros de controlo Contaminação da água e as doenças associadas Procedimentos de manutenção e desinfeção de redes prediais de água quente e fria <ul style="list-style-type: none"> - Choque químico - Choque térmico - Programa analítico - Livro de registo e parâmetros de manutenção 		

10834

Instalação de tubagens e acessórios metálicos para redes de água potável e de combate a incêndios

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Identificar e selecionar ferramentas e materiais a utilizar na instalação a efetuar.
- Instalar tubagens e acessórios metálicos para redes de água potável e de combate a incêndios (aço, aço inox, ferro fundido, cobre).

Conteúdos

- Caracterização dos materiais
 - Tubos
 - Matéria prima - características do aço
 - Forma, gamas e dimensões
 - Revestimento de proteção por galvanização a quente
 - Acessórios
 - Matéria prima - características de ferro fundido
 - Forma, gamas, dimensões e acessórios em fundição maleável
 - Revestimento de proteção por galvanização a quente
 - União por roscagem - tipo de rosca utilizado
- Normalização técnica de referencia
 - Importância genérica em termos técnicos e económicos
 - Processo de fabrico de tubos e acessórios
 - Tubos (matéria-prima e produto)
 - Acessórios (matéria-prima e produto)
 - Revestimento de proteção
 - Roscas
 - Materiais auxiliares de estanquidade para roscas
- Tipos de ligações mais correntes - características e funcionamento
 - Ligação roscada
 - Ligação mecânica
 - Ligação por juntas rápidas
 - Ligação ranhurada
- Técnicas de montagem - aplicação e recomendações
 - Campo de aplicação do sistema
 - Ótica técnica - pressão versus temperatura
 - Conceito de cota Z nas ligações roscadas
 - Ligações roscadas
- Técnicas de instalação de água potável e de combate a incêndios com tubagens metálicas
- Gestão do espaço e organização física do posto de trabalho

10835

Instalação de tubagens em polietileno reticulado (PEX) e acessórios em redes de água quente e fria

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar e selecionar ferramentas e materiais a utilizar na instalação a efetuar.
- Instalar tubagens em polietileno reticulado (PEX) e acessórios em redes de água quente e fria.

Conteúdos

- Caracterização dos materiais
 - Tubo de polietileno reticulado de alta densidade
 - Origem e métodos de reticulação
 - Relação tensão equivalente - pressão interna
 - Correlação pressão/temperatura - tempo de vida útil
 - Tensões geradas pela dilatação/contração
- Quadro normativo e legislação em vigor
 - Certificação
- Aplicação e recomendações de montagem
 - Regras para uma correta instalação
 - Cuidados a ter para uma correta instalação
- Técnicas de montagem de instalações de água de água quente e fria em PEX
- Gestão do espaço e organização física do posto de trabalho

10836

Instalação de tubagens de polipropileno random (PP-R) e acessórios em redes de água quente e fria

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar e selecionar ferramentas e materiais a utilizar na instalação a efetuar.
- Instalar tubagens em polipropileno random (PP-R) e acessórios em redes de água quente e fria.

Conteúdos

- Caracterização dos materiais
 - Identificação dos tipos de tubagem existentes no mercado
 - Identificação da constituição do sistema PP-R
- Normalização técnica
- Aplicação e recomendações de montagem de instalação em PP-R
 - Características
 - Tipos de aplicações existentes
 - Requisitos de instalação
 - Cuidados a observar
 - Procedimentos de aplicação
 - Cálculo de dilatações e contrações
- Técnicas de montagem de instalações de água de água quente e fria em PP-R
- Gestão do espaço e organização física do posto de trabalho

10837

Instalação de acessórios em redes de água quente e fria

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar e selecionar ferramentas e materiais a utilizar na instalação a efetuar.
- Instalar acessórios em redes de água quente e fria.

Conteúdos

- Caracterização dos materiais
 - Características dos tubos e acessórios
 - Fabrico
- Normas e diferenças entre os diferentes tipos de tubos de PVC-C
- Aplicação e recomendações de montagem
 - Instalação e acessórios
 - Soldadura por termofusão e eletrofusão
 - Acessórios para ligação de tubos de PE em redes de água quente e fria e pavimentos radiantes - *plomyclick*
 - Tubos e acessórios para PVC-C
- Técnicas de montagem de instalações de água de água quente e fria em PVC-C, PE-RT e polibutileno
- Gestão do espaço e organização física do posto de trabalho

10838

Instalação de tubagens de multicamada e acessórios em redes de água quente e fria

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar e selecionar ferramentas e materiais a utilizar na instalação a efetuar.
- Instalar tubagens de multicamada e acessórios em redes de água quente e fria.

Conteúdos

- Caracterização dos materiais
 - Composição
 - Características dos componentes
 - Características dos tubos multicamada
 - Curvatura do tubo
 - Acessórios de latão e plástico
- Normalização técnica
- Aplicação e recomendações de montagem
 - Dilatação do tubo
 - Fixação do tubo
 - Campo de aplicação
- Técnicas de montagem de instalações de água de água quente e fria em multicamada
- Gestão do espaço e organização física do posto de trabalho

10839

Instalação de tubagem termoplástica enterrada e acessórios para água

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar e selecionar ferramentas e materiais a utilizar na instalação a efetuar.
- Instalar tubagem termoplástica enterrada para água e acessórios no exterior dos edifícios e em colunas montante (PVC e PEAD).

Conteúdos

- Caracterização dos materiais
 - Definições gerais
 - Características geométricas
 - Classificação dos materiais
 - Desempenho mecânico
- Normalização
 - Normas relacionadas por material vs campo de aplicação
- Aplicação e recomendações
 - Recomendações (EN 805) PN vs SN
 - Recomendações (EN 1610 vs ENV 1046)
 - Recomendações gerais de aplicação
- Técnicas de montagem de instalações de tubagem termoplástica enterrada para água (PVC e PEAD)
- Gestão do espaço e organização física do posto de trabalho

10840

Instalação de tubagens e acessórios termoplásticos para drenagem em edifícios

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar e selecionar ferramentas e materiais a utilizar na instalação a efetuar.
- Instalar tubagens para drenagem em edifícios e de tubos e acessórios de parede compacta de PVC, PE e PP, de parede estruturada de PVC e PP e insonorizados de PVC, PE e PP.

Conteúdos

- Caracterização dos materiais
 - Introdução ao sistema de esgoto em materiais termoplásticos e o campo de aplicação
 - Definições, condições de serviço, características do material
- Normalização
 - Evolução normativa em Portugal dos sistemas de tubagem em PVC, PE e PP
- Aplicação e recomendações
 - Esquema e áreas de aplicação, análise comparativa PN vs SN
 - Corte, nivelamento e montagem de uniões
 - Recomendações na instalação do esgoto
- Técnicas de montagem de instalações de tubagens para drenagem em edifícios e de tubos e acessórios de parede compacta de PVC, PE e PP, de parede estruturada de PVC e PP e insonorizados de PVC, PE e PP
- Gestão do espaço e organização física do posto de trabalho

10841

Eficiência hídrica em edifícios

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar as formas mais comuns de melhorar a eficiência hídrica em edifícios.
- Estabelecer uma visão integrada da eficiência hídrica em edifícios.
- Reconhecer a eficiência hídrica em edifícios como fator de poupança e segurança.
- Identificar procedimentos de implementação de eficiência hídrica, certificação e rotulagem de produtos e edifícios.
- Implementar a eficiência hídrica em edifícios, certificação e rotulagem de produtos e edifícios.

Conteúdos

- Caracterização
 - O princípio dos 5R
 - Eficiência Hídrica
 - Certificação e rotulagem
- Aplicação
 - Produtos eficientes e limitações
 - Nexos água e energia
 - Sistemas de tratamento para reutilização ou reciclagem de efluentes
 - Técnicas de avaliação da eficiência hídrica global do edifício
 - Calculadora ANQIP
 - Redução de perdas e desperdícios
 - Sistemas de circulação e retorno de água quente sanitária
 - Soluções técnicas
 - Técnicas de instalação de válvulas e equipamentos de circulação
 - Soluções simplificadas de retorno para instalações existentes
- Especificações técnicas aplicáveis

10842

Instalação de tubagens metálicas e acessórios para redes de drenagem

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar e selecionar ferramentas e materiais a utilizar na instalação a efetuar.
- Instalar tubagens metálicas e acessórios em redes de drenagem.

Conteúdos

- Características dos materiais
 - Gamas de ferro fundido e características dos produtos
 - Juntas e ligações
- Normalização
 - Normalização técnica aplicável
- Aplicação e recomendações
 - Instalação - recomendações e regras de boa prática
- Técnicas de montagem de instalações de drenagem com tubagem metálica
- Gestão do espaço e organização física do posto de trabalho

10843

Instalação e montagem de dispositivos e aparelhos hidráulicos e sanitários (plásticos, metálicos e cerâmicos)

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Identificar e selecionar ferramentas e materiais a utilizar na instalação a efetuar.
- Instalar dispositivos e aparelhos hidráulicos e sanitários.

Conteúdos

- Características e montagem dos produtos
 - Autoclismos interiores
 - Autoclismos exteriores (plásticos, metálicos e cerâmicos)
 - Mecanismos para autoclismos
 - Torneiras e fluxómetros
 - Torneiras de bidé, de lavatório e de cozinha
 - Fluxómetros de mictório e de bacia de retrete
 - Produtos especiais
 - Torneiras de sensor, temporizadas e de pedal
 - Dispositivos especiais (lava-olhos, chuveiros de emergência, entre outros)
 - Meios hidráulicos de intervenção para o combate a incêndio (carretéis, entre outros)
 - Domótica
- Normalização
 - Normalização técnica
- Aplicação e recomendações
 - Montagem de dispositivos
 - Sistemas de instalação sanitária
- Técnicas de montagem de dispositivos e aparelhos hidráulicos e sanitários
- Gestão do espaço e organização física do posto de trabalho

10844

Instalação de sistemas não convencionais para drenagem em edifícios

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar e selecionar ferramentas e materiais a utilizar na instalação a efetuar.
- Instalar sistemas não convencionais de drenagem em edifícios.

Conteúdos

- Características dos sistemas
 - Noções sobre o funcionamento dos sistemas não convencionais
 - Sistema de drenagem sífónico de águas pluviais
 - Sistema Sovent
 - Constituição do sistema
 - Drenagem por vácuo
 - Constituição dos sistemas
 - Válvulas de admissão de ar
 - Tipos e seleção
- Normalização
 - Normalização técnica
 - Especificações técnicas
- Aplicação e recomendações
 - Instalação e acessórios
- Técnicas de montagem de sistemas não convencionais
- Gestão do espaço e organização física do posto de trabalho

10845

Instalação de redes interiores de água quente e fria, drenagem doméstica e pluvial

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Identificar e selecionar ferramentas e materiais a utilizar na instalação a efetuar.
- Identificar normas de instalação e ensaio de instalações interiores de água quente e fria, drenagem doméstica e pluvial.
- Instalar redes interiores de água quente e fria, drenagem doméstica e pluvial, respeitando as normas de instalação e ensaio.

Conteúdos

- Características dos materiais
 - Certificação de produtos
 - Definição e vantagens
 - Processo de certificação
 - Entidades de certificação e acreditação dos organismos
 - Conformidade dos produtos
 - Marcação CE
 - Definição e vantagens
 - Normas, organismos notificadores e de aprovação
 - Sistemas de avaliação
 - Comprovação da conformidade
 - Esquemas de água quente e fria, drenagem doméstica e pluvial
- Normalização
 - Conceitos, definições e objetivos
 - Organismos e processos
 - EN 806 e EN 12056
- Aplicação e recomendações
 - Áreas de aplicação (Serie B, BD, U, UD, R)
 - Recomendações na instalação
 - Guia de instalação de redes prediais de águas e esgotos
 - Ensaio de prova hidráulica
- Técnicas de realização de ensaios
- Organização do ensaio

10846

Instalação e montagem de equipamentos de produção de água quente sanitária e para aquecimento ambiente

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Identificar e selecionar ferramentas e materiais a utilizar na instalação a efetuar.
- Instalar equipamentos elétricos para produção de água quente sanitária e para aquecimento ambiente.

Conteúdos

- Posicionamento, marcação e fixação do equipamento elétrico
 - Organização do posto de trabalho
 - Desenho técnico
 - Unidades lineares
 - Equipamento elétrico a utilizar (características técnicas)
 - Acessórios de fixação
 - Regras de segurança e equipamento de proteção individual
- Ligação de caldeiras, radiadores, termoacumuladores, esquentadores elétricos e painéis solares
 - Desenho esquemático
 - Identificar e selecionar materiais e ferramentas
 - Unidades de potência calorífica (caldeiras e radiadores)
 - Tipos de queimaduras
 - Comportamentos básicos da caldeira
 - Sistemas de controlo
 - Técnicas de instalação do grupo de segurança em termoacumuladores de alta pressão com vaso expansão (componentes do grupo de segurança; funcionamento dos diversos componentes; interdependência e sequência; função e condições de aplicação da válvula redutora de pressão)
 - Precauções no manuseamento dos equipamentos elétricos
 - Regras e equipamentos de segurança
- Ensaio de Estanquidade
 - Noções de unidades de medida de pressão
 - Equipamento de ensaio e medida

10847

Instalação e montagem de equipamentos de bombagem de águas e águas residuais

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Identificar e selecionar ferramentas e materiais a utilizar na instalação a efetuar.
- Instalar equipamentos de bombagem de águas e águas residuais.

Conteúdos

- Características dos equipamentos e materiais
 - Primeiros sistemas e a sua evolução
 - Seleção de tubagens e bombas
 - Funcionamento de uma estação de bombagem com duas bombas
 - Estação de elevação com separação de sólidos
 - Tipos de impulsores
 - Tipos de motores/bombas
 - Bombas trituradoras
 - Definições de águas residuais
 - Bombas para águas residuais prediais
- Normalização
 - Normalização técnica
- Aplicação e recomendações
 - Instalação com e sem sistemas de elevação
 - Cuidados a ter para uma correta instalação
 - Sistemas domésticos
 - Tratamentos especiais para líquidos agressivos
 - Cálculo de acumulação de areia numa estação elevatória
 - Instalação em poço seco
 - Submersa
 - Fixa
 - Portátil
- Técnicas de montagem de equipamentos de bombagem de águas e águas residuais

10848

Reparação e manutenção de instalações e equipamentos hidráulicos e sanitários

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar e selecionar ferramentas e materiais a utilizar na reparação a efetuar.
- Proceder à reparação e manuseamento de instalações e equipamentos.

Conteúdos

- Organizar e planificar a manutenção
 - Tipos de manutenção
 - Condições de funcionamento das instalações e equipamentos
 - Durabilidade previsível dos materiais e equipamentos
 - Compatibilidade dos materiais e equipamentos
 - Normas de segurança
 - Equipamentos de proteção individual
- Detetar e localizar anomalias em instalações e equipamentos
 - Interpretação de desenhos e esquemas
 - Tipos de anomalias e tipos de intervenção (relação causa-efeito)
 - Ferramentas e equipamentos a utilizar
 - Materiais e acessórios a utilizar
- Reparação/manutenção de acordo com a tubagem e equipamento sanitário, de cozinha, de elevação, de distribuição de água e de torneiras e válvulas
 - Organização do posto de trabalho
 - Remoção de tubagens e equipamentos danificados
 - Processos e características da reparação
 - Desentupimentos
 - Sistemas de bombagem e regulação (princípios de funcionamento)
 - Tipos de torneiras e válvulas (princípios de funcionamento)
- Técnicas de ensaio de estanquidade e funcionamento
 - Noções de unidade de medida de pressão
 - Equipamento de ensaio e medida

10849

Sistemas de aproveitamento de águas pluviais em edifícios (SAAP) e de sistemas prediais de reutilização de águas cinzentas (SPRAC)

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Identificar e selecionar ferramentas e materiais a utilizar na instalação a efetuar.
- Instalar sistemas de aproveitamento de águas pluviais em edifícios (SAAP) e de sistemas prediais de reutilização de águas cinzentas (SPRAC).

Conteúdos

- Especificações Técnicas
 - Execução de sistemas de aproveitamento de águas pluviais em edifícios (SAAP) e de sistemas prediais de reutilização de águas cinzentas em edifícios (SPRAC)
 - Especificações Técnicas (ETA 0701 e ETA 0905)
- Manutenção dos sistemas
 - Planos de manutenção
 - Análises e controlos periódicos
- Aplicação e recomendações
 - Certificação sanitária de instalações SAAP e SPRAC
- Especificações Técnicas ETA 0702 e ETA 0906

10850

Noções de tratamento de água e efluentes e instalações de pré-tratamento

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Identificar o conceito de tratamento de águas e efluentes.
- Identificar e selecionar ferramentas e materiais a utilizar na instalação a efetuar.
- Instalar dispositivos de tratamento de águas e efluentes.

Conteúdos

- Funcionamento e objetivo da proteção de redes de saneamento
 - Sistemas de tratamento prediais - noções básicas
 - Funcionamento de fossas sépticas, biológicas e micro ETAR
 - Câmaras retentoras de gorduras e hidrocarbonetos e de câmaras de arrefecimento
 - Tanques de envelhecimento para efluentes radioativos
- Regulamentação e normalização
 - Regulamentação e normalização técnica aplicáveis
- Aplicação e recomendações
- Técnicas de instalação e montagem dos equipamentos

8596

Segurança e saúde no trabalho na construção civil

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Interpretar os principais diplomas legais, as normas e especificações técnicas nacionais e as diretrizes internacionais sobre segurança e saúde no trabalho.
- Caracterizar as causas de acidentes de trabalho, suas consequências e custos associados.
- Identificar os riscos associados à execução de tarefas no estaleiro, assim como as respetivas medidas preventivas para a sua eliminação ou redução.
- Identificar as prescrições mínimas de segurança e saúde no trabalho a aplicar em estaleiros temporários ou móveis.

Conteúdos

- Conceitos
 - Segurança no trabalho
 - Higiene no trabalho
 - Saúde no trabalho
 - Perigo
 - Risco
 - Prevenção
- Enquadramento legal da segurança e saúde no trabalho
 - Regime jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho
 - Legislação complementar
- Acidentes de trabalho
 - Causas e consequências dos acidentes de trabalho
 - Custos associados aos acidentes de trabalho
 - Análise de acidentes de trabalho
 - Estatísticas de acidentes de trabalho
 - Formação como prevenção dos acidentes de trabalho
- Riscos e medidas preventivas associadas aos trabalhos nos estaleiros temporários ou móveis
 - Trabalhos de demolição
 - Trabalhos de escavação
 - Trabalhos em altura
 - Medidas de prevenção e de proteção
 - Equipamento de proteção coletiva (EPC)
 - Equipamento de proteção individual (EPI)
 - Sinalização de segurança
- Instrumentos de planificação e organização - Intervenientes e responsabilidades

10851

Compromisso profissional e respeito pelo meio ambiente

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Caracterizar compromisso profissional e respeito pelo meio ambiente.
- Reconhecer e descrever a importância do compromisso profissional e respeito pelo meio ambiente no desempenho da atividade.
- Aplicar técnicas de comunicação escrita e oral com o cliente no âmbito do desenvolvimento da atividade.

Conteúdos

- Compromisso profissional e respeito pelo meio ambiente
 - Princípios gerais para uma comunicação eficaz com o cliente
 - Responsabilidade
 - Respeito pelo meio ambiente
- Protocolo de responsabilidade e relacionamento com o cliente
 - Enquadramento técnico e legal
 - Técnicas de comunicação escrita e oral

10708

Área do gás – conceitos fundamentais

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Interpretar e aplicar a legislação e normas técnicas aplicáveis e preencher a documentação inerente a cada obra.
- Caracterizar os gases combustíveis.
- Identificar as grandezas físicas e químicas dos gases.
- Interpretar o sistema de unidades de medida legal.
- Aplicar a legislação de segurança, higiene e saúde no trabalho na área do gás
- Identificar o fenómeno da combustão.
- Aplicar a legislação ambiental sobre a gestão de resíduos na área do gás.

Conteúdos

- Normativos básicos aplicados à área do gás
 - Legislação, normas técnicas aplicáveis e documentação
 - Entidades e profissionais intervenientes na área dos gases combustíveis
 - Entidade(s) reguladora(s)
 - Metrologia.
- Caracterização dos gases combustíveis
 - Origem - composição e famílias
 - Comparação entre as diferentes famílias de gases
- Grandezas físico-químicas dos gases combustíveis
- Sistemas de unidades
 - Designações
- Conceitos de física e química
 - Noções de mecânica de fluidos
- Segurança, Higiene e Saúde no trabalho e ambiente na área do gás
 - Definição do conceito de segurança
 - Sinalização de segurança
 - Precauções necessárias nas várias situações tais como: trabalho em valas, existência de substâncias perigosas, execução de soldaduras, movimentação de cargas e materiais, trabalho em altura, manuseamento de máquinas e ferramentas, armazenagem de produtos, prevenção e proteção contra incêndios, fugas de gás e prestação de primeiros socorros
- Combustão de gases combustíveis
 - Equação da combustão
 - Noção de combustão incompleta e de mistura estequiométrica
- Ambiente e gestão de resíduos

10711

Tecnologia das redes de transporte, de distribuição e instalações de gás – princípios gerais

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar as diversas infraestruturas de gás (redes de transporte, de distribuição e Instalações de gás) em função da sua utilização.
- Interpretar projetos de gás.
- Identificar os materiais, equipamentos e acessórios utilizados nas diversas infraestruturas de gás e o seu funcionamento.
- Orçamentar as diversas intervenções nas infraestruturas de gás.
- Caracterizar e aplicar o procedimento de ensaios a realizar nas infraestruturas de gás.

Conteúdos

- Rede de transporte
 - Quadro legal e normativo
 - Construção de redes de transporte
 - Materiais, equipamentos e acessórios
 - Análise de projeto
 - Leitura e interpretação
 - Ensaios
- Redes de distribuição
 - Quadro legal e normativo
 - Construção de redes de distribuição
 - Materiais, equipamentos e acessórios
 - Análise de projeto
 - Leitura e interpretação
 - Ensaios
- Instalações de gás
 - Quadro legal e normativo
 - Construção de instalações de gás
 - Materiais, equipamentos e acessórios
 - Análise de projeto
 - Leitura e interpretação
 - Ensaios
- Intervenção em carga
- Postos de redução de pressão e de medida
- Orçamentos das diversas intervenções nas infraestruturas de gás
 - Planeamento
 - Tipos de encargos a considerar na previsão do custo global da obra
 - Formas de apresentação do orçamento

10712

Infraestruturas de gás - construção, instalação e manutenção

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Selecionar o processo indicado para a construção de cada infraestrutura de gás.
- Executar as infraestruturas de gás.
- Aplicar as técnicas de manutenção e intervenção nas infraestruturas de gás.
- Avaliar a qualidade de construção das infraestruturas de gás.

Conteúdos

- Interpretação de projetos de gás
 - Leitura de desenhos técnicos
 - Isometria
 - Desenhos "as built"
- Construção de infraestruturas de gás
 - Técnicas aplicáveis
 - Construção
 - Ensaios
 - Colocação em serviço
- Controlo das soldaduras e outros tipos de ligações de tubagens
 - Ligações em tubagens de aço (soldadas e roscadas e materiais de vedação para aplicação)
 - Ligação em tubagem de polietileno
 - Ligações em tubagens em cobre
- Reparações
 - Intervenções em carga
 - Inspeção e manutenção de redes de gás
- Ensaios
 - Resistência mecânica
 - Estanquidade
 - Não destrutivos
- Postos de redução de pressão e de medida
 - Instalação e manutenção
- Instalações de armazenagem de GPL
 - Legislação e exploração

10713

Aparelhos a gás - princípios gerais

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar os aparelhos a gás e descrever o seu funcionamento.
- Identificar a classificação dos aparelhos a gás.
- Instalar aparelhos a gás e verificar o seu funcionamento.
- Identificar e verificar os tipos de queimadores a gás.

Conteúdos

- Tipos de aparelhos
 - Legislação e normas aplicáveis
- Classificação dos aparelhos
- Funcionamento e instalação
- Ligações
- Materiais, equipamentos, acessórios e ferramentas
- Combustão
- Ventilação e exaustão
- Queimadores
- Eletricidade e eletrónica aplicável aos aparelhos a gás

10714

Aparelhos a gás - instalação, manutenção, reconversão e reparação

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Instalar, reconverter, reparar e manter aparelhos a gás.
- Identificar a compatibilidade dos aparelhos a gás com o sistema de ventilação existente.
- Diagnosticar avarias e proceder à sua resolução.

Conteúdos

- Aparelhos a gás
 - Instalação
 - Funcionamento
 - Reconversão
 - Reparação
 - Manutenção
 - Detecção e resolução de avarias
- Aparelhos de condensação
- Aparelhos com baixas emissões de gases com efeito de estufa
- Integração de aparelhos a gás em sistemas de aquecimento
- Ensaios e verificações

10715

Processos de ligação de tubagens e de acessórios

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Identificar os materiais e acessórios de polietileno (PE) utilizados nas redes de gás.
- Proceder à soldadura PE.
- Identificar os materiais e acessórios de cobre utilizados na área do gás.
- Executar a brasagem/soldobrasagem em cobre.
- Executar juntas por prensagem.

Conteúdos

- Polietileno (PE) - soldadura
 - Introdução
 - Equipamentos para soldadura
 - Fabricação de tubagens de PE
 - Transporte e armazenamento
 - Soldadura de PE
 - Soldaduras por eletrofusão
 - Soldaduras topo a topo
 - Práticas de soldadura de tubagem de PE
 - Avaliação dos critérios de aceitabilidade
- Cobre – Brasagem/soldobrasagem
 - Introdução
 - Equipamentos para brasagem/soldobrasagem
 - Processo de brasagem/soldobrasagem
 - Preparação das tubagens
 - Prática de brasagem / soldobrasagem
 - Avaliação dos critérios de aceitabilidade
- Prensagem
 - Parâmetros operatórios do processo
 - Equipamentos de prensagem
 - Prática de prensagens

10716

Sistemas de ventilação e evacuação dos produtos de combustão

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar os aparelhos a gás e descrever o seu funcionamento.
- Interpretar as normas aplicáveis.
- Proceder à ligação dos aparelhos aos sistemas de ventilação e evacuação dos produtos de combustão.
- Aplicar as normas em vigor à adequação da instalação dos aparelhos a gás.

Conteúdos

- Conceitos e normas de referência
- Evacuação dos produtos de combustão
- Ventilação
- Sistemas de insuflação e extração
- Ligação dos aparelhos aos sistemas de ventilação e evacuação dos produtos de combustão

10720

Aparelhos de condensação e de baixas emissões de gases com efeito de estufa

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Instalar e adaptar aparelhos de condensação.
- Realizar ensaios de combustão.
- Identificar e caracterizar princípios de funcionamento de aparelhos de baixas emissões de poluentes.

Conteúdos

- Aparelhos de condensação
 - Caldeiras
 - Esquentadores
- Combustão
 - Analisadores de combustão, interpretação de resultados
 - Ensaios e regulações com base na análise da combustão
- Esquentadores com baixas emissões
 - Queimadores arrefecidos a água
 - Queimadores arrefecidos a ar
 - Regulações de queimadores de baixas emissões

10722

Infraestruturas de gás - construção, instalação e manutenção - atualização

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Distinguir os diversos processos para a construção das infraestruturas de gás.
- Executar as infraestruturas de gás.
- Distinguir e aplicar as técnicas de manutenção e intervenção nas infraestruturas de gás.

Conteúdos

- Legislação aplicável
- Interpretação de projetos de gás
- Construção de infraestruturas de gás
- Controlo das soldaduras e outros tipos de ligações de tubagens
- Reparações, intervenções em carga, inspeção e manutenção de redes de gás
- Ensaios: resistência mecânica, estanquidade e não destrutivos
- Postos de redução de pressão e de medida – instalação e manutenção
- Instalações de armazenagem de GPL – legislação e exploração

10723

Aparelhos a gás - instalação, manutenção, reconversão e reparação – atualização

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Instalar, reconverter, reparar e manter aparelhos a gás.
- Identificar o sistema de ventilação existente e verificar a sua compatibilidade com os aparelhos a gás a instalar.
- Distinguir e aplicar as técnicas de diagnóstico de avarias e proceder à sua resolução.
- Identificar os novos aparelhos no mercado.

Conteúdos

- Documentos normativos para a classificação de aparelhos a gás (categorias, tipos)
- Tipos de aparelhos
- Instalação, funcionamento, reconversão, reparação e manutenção dos diversos tipos de aparelhos a gás
- Detecção e resolução de avarias
- Eletricidade, eletrónica e conectividades dos aparelhos a gás
- Novos aparelhos a gás

10724

Sistemas de ventilação e evacuação dos produtos de combustão - atualização

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar e aplicar os documentos normativos referentes aos sistemas de ventilação e evacuação dos produtos da combustão.
- Identificar os requisitos para os sistemas de ventilação dos locais onde estão instalados aparelhos a gás.
- Distinguir e aplicar os diferentes modos de evacuação dos produtos da combustão.

Conteúdos

- Documentos normativos referentes aos sistemas de ventilação e evacuação dos produtos da combustão (série da NP 1037)
- Sistemas de ventilação dos locais onde estão instalados aparelhos a gás
- Modos de evacuação dos produtos da combustão

10725

Processos de ligação de tubagens e de acessórios - atualização

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar e aplicar os processos de soldadura em tubos de PE.
- Identificar e aplicar os processos de ligação de tubos de cobre.
- Identificar e aplicar a técnica de prensagem.
- Identificar os novos materiais relativos aos diversos processos ligação de tubagens e de acessórios.

Conteúdos

- Soldadura em tubos de PE
- Ligação dos tubos de cobre
- Prensagem
- Novos materiais e acessórios a utilizar nas infraestruturas de gás

10726

Soldadura de aço por fusão na área do gás

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Interpretar e aplicar a legislação inerente às redes de gases combustíveis.
- Caracterizar os processos de soldadura aplicáveis.
- Intervir em redes de aço contendo gases combustíveis atendendo às questões de segurança e normas técnicas aplicáveis.

Conteúdos

- Caracterização dos gases combustíveis
- Normativos básicos aplicados à área do gás
- Redes de transporte
 - Colocação em obra
 - Instalação das tubagens no subsolo
 - Profundidade
 - Tubagens de gás na proximidade de outras instalações subterrâneas
 - Equipamentos de limpeza e inspeção
 - Instalação de válvulas de seccionamento
 - Ensaio em obra
 - Ensaio de resistência mecânica
 - Ensaio de estanquidade
 - Entrada em serviço, inspeção e manutenção de gasodutos - breve resumo
- Defeitos de soldadura
 - Tipos de defeitos e sua classificação
 - Causas que originam os defeitos
 - Técnicas de prevenção de defeitos
- Deformações e empenos
 - Tipos de deformações e empenos
 - Causas que originam as deformações e empenos
 - Técnicas de prevenção
 - Técnicas de desempenho
- Controlo de qualidade em juntas soldadas
- Simbologia de soldadura

10727

Soldadura de aço por fusão na área do gás - atualização

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar e aplicar a legislação inerente às redes de gases combustíveis.
- Identificar as técnicas atuais relativas à execução de redes de gás em aço de acordo com a legislação em vigor.
- Identificar e aplicar os requisitos relativos à execução de operações de soldadura de tubagem em aço atendendo às particularidades do setor dos gases combustíveis

Conteúdos

- Conceitos Básicos
- Soldadura de tubagem em aço para gases combustíveis
- Processo de soldadura SER e TIG

6766

Corrente alternada monofásica e trifásica

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Definir os conceitos de corrente alternada, período, frequência e fase.
- Identificar os diferentes tipos de formas de onda.
- Reconhecer as principais grandezas do sistema trifásico de tensões.
- Distinguir os diferentes tipos de ligação das cargas trifásicas.
- Reconhecer a necessidade de utilização da corrente trifásica em instalações elétricas.
- Reconhecer as situações de indispensabilidade do neutro.

Conteúdos

- Corrente alternada sinusoidal
- Período, frequência e fase
- Comportamento do condensador e da bobina em corrente alternada
- Impedância dos componentes ativos (condensador e bobina)
- Lei de Ohm para corrente alternada
- Introdução à corrente alternada trifásica
- Alimentação de cargas por sistemas trifásicos de tensões
 - Esquemas em estrela
 - Esquemas em triângulo
- Tensões simples e compostas
- Ligações em caixas de motores trifásicos
 - Descrição de ligações

10852

Caldeiras e queimadores industriais de produção de vapor – operação e manutenção (fogueiro)

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Caracterizar as diferentes tecnologias de caldeiras e queimadores.
- Caracterizar os diferentes sistemas de queima de combustível e os efeitos da composição dos mesmos no desempenho dos equipamentos.
- Caracterizar os componentes de uma rede de distribuição de vapor.
- Identificar os parâmetros significativos e a sua influência no funcionamento dos equipamentos.
- Reconhecer os métodos de tratamento de águas e fatores que influenciam a conservação das caldeiras.
- Proceder à consignação e desconsignação das instalações e equipamentos de queima no âmbito das atividades de manutenção em segurança.
- Realizar a manutenção periódica a caldeiras e queimador industriais e seus órgãos de comando e segurança de acordo com as especificações do fabricante.
- Regular os parâmetros de funcionamento do queimador e caldeira.

Conteúdos

- Enquadramento legal
 - Recipientes sob pressão
 - Regulamento da profissão de fogueiro
- Grandezas físicas e unidades
 - Pressão
 - Calor
 - Temperatura
 - Força
 - Vapor
 - Sistemas de alavanca
- Combustíveis e suas propriedades
 - Sólidos; líquidos; gasosos
- Caldeiras/ geradores de vapor
 - Técnicas aplicáveis a equipamentos (ESP) da mesma família
 - Tipos e elementos constituintes
 - Princípios de funcionamento
 - Parâmetros de funcionamento
 - Caldeira Nova (preparação para entrada em serviço)
 - Qualidade construtiva da caldeira
 - Livros de instruções
 - Fenómenos de corrosão mais comuns
- Queimadores
 - Tipos e elementos constituintes
 - Princípios de funcionamento
 - Parâmetros de funcionamento
- Combustão – características e problemas

- Grandes flutuações na temperatura ambiente
- Alteração da temperatura, pressão, poder calorífico ou viscosidade do combustível
- Injetor com sujidade
- Sujidade nas paredes da caldeira
- Redes de distribuição
 - Tubagens
 - Bombas
 - Purgadores
- Tratamento de águas
 - Soluções mecânicas e químicas para tratamentos de água
- Manutenção de caldeiras e queimadores Industriais
 - Variáveis significativas que influenciam o funcionamento dos equipamentos de queima
 - Requisitos de funcionamento e eficiência
 - Rotinas de manutenção e verificação
 - Parâmetros de qualidade e tratamento da água de abastecimento da caldeira
- Procedimentos de consignação e desconsignação da instalação
 - Caldeira e queimador – ciclo de arrefecimento
 - Caldeira
 - Abertura e limpeza da câmara de combustão e dos seus elementos
- Queimador
 - Manutenção e regulação
 - Consignação elétrica e mecânica
 - Limpeza geral e verificação do funcionamento das partes mecânicas
 - Limpeza e calibração da cabeça de combustão
 - Limpeza do ventilador e conduta de aspiração do ar
 - Ensaio de estanqueidade nas ligações de gás e acoplamentos
 - Ligações e funcionamento da chaminé
 - Arranque e afinação do queimador:
 - Caudal e pressão de gás
 - Características da chama
 - Modelação do funcionamento do queimador à potência da caldeira
 - Cálculo da potência de funcionamento do queimador
 - Regulação da combustão e do caudal térmico

10853

Instalação de tubagens para redes de aquecimento ambiente

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Identificar e selecionar ferramentas e materiais a utilizar na instalação a efetuar.
- Instalar tubagens para redes de aquecimento ambiente.

Conteúdos

- Marcação do traçado e localização de caixas de coletores e caldeiras
 - Leitura e interpretação do desenho
- Instalação de tubagem
 - Organização do posto de trabalho
 - Desenho esquemático
 - Materiais e ferramentas
 - Gama de tubos e acessórios (características e aplicação)
 - Sistemas de ligação
 - Diâmetro a utilizar
 - Disposição geométrica do tubo
- Isolamento
 - Potência calorífica
 - Execução de isolamento
- Segurança
 - Precauções no manuseamento dos equipamentos
 - Regras e equipamentos de segurança
- Ensaio de estanquidade
 - Equipamento de ensaio e medida
 - Noções de unidades de medida de pressão

10854

Instalação de tubagens para redes de ar comprimido

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar e selecionar ferramentas e materiais a utilizar na instalação a efetuar.
- Instalar tubagens para redes de ar comprimido.

Conteúdos

- Caracterização dos materiais
 - Ferramentas e utensílios elétricos e manuais
 - Características e utilização
 - Materiais e acessórios - Caracterização
 - Pendentes para escoamento de condensados
 - Pendentes para escoamento de condensados
- Aplicação e recomendações
 - Materiais e acessórios - finalidade e aplicação

7852

Perfil e potencial do empreendedor – diagnóstico/ desenvolvimento

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Explicar o conceito de empreendedorismo.
- Identificar as vantagens e os riscos de ser empreendedor.
- Aplicar instrumentos de diagnóstico e de autodiagnóstico de competências empreendedoras.
- Analisar o perfil pessoal e o potencial como empreendedor.
- Identificar as necessidades de desenvolvimento técnico e comportamental, de forma a favorecer o potencial empreendedor.

Conteúdos

- Empreendedorismo
 - Conceito de empreendedorismo
 - Vantagens de ser empreendedor
 - Espírito empreendedor versus espírito empresarial
- Autodiagnóstico de competências empreendedoras
 - Diagnóstico da experiência de vida
 - Diagnóstico de conhecimento das "realidades profissionais"
 - Determinação do "perfil próprio" e autoconhecimento
 - Autodiagnóstico das motivações pessoais para se tornar empreendedor
- Características e competências-chave do perfil empreendedor
 - Pessoais
 - Autoconfiança e automotivação
 - Capacidade de decisão e de assumir riscos
 - Persistência e resiliência
 - Persuasão
 - Concretização
 - Técnicas
 - Área de negócio e de orientação para o cliente
 - Planeamento, organização e domínio das TIC
 - Liderança e trabalho em equipa
- Fatores que inibem o empreendedorismo
- Diagnóstico de necessidades do empreendedor
 - Necessidades de carácter pessoal
 - Necessidades de carácter técnico
- Empreendedor - autoavaliação
 - Questionário de autoavaliação e respetiva verificação da sua adequação ao perfil comportamental do empreendedor

7853

Ideias e oportunidades de negócio

Carga horária
50 horas

- Identificar os desafios e problemas como oportunidades.
- Identificar ideias de criação de pequenos negócios, reconhecendo as necessidades do público-alvo e do mercado.
- Descrever, analisar e avaliar uma ideia de negócio capaz de satisfazer necessidades.
- Identificar e aplicar as diferentes formas de recolha de informação necessária à criação e orientação de um

Objetivo(s)

- negócio.
- Reconhecer a viabilidade de uma proposta de negócio, identificando os diferentes fatores de sucesso e insucesso.
- Reconhecer as características de um negócio e as atividades inerentes à sua prossecução.
- Identificar os financiamentos, apoios e incentivos ao desenvolvimento de um negócio, em função da sua natureza e plano operacional.

Conteúdos

- Criação e desenvolvimento de ideias/oportunidades de negócio
 - Noção de negócio sustentável
 - Identificação e satisfação das necessidades
 - Formas de identificação de necessidades de produtos/serviços para potenciais clientes/consumidores
 - Formas de satisfação de necessidades de potenciais clientes/consumidores, tendo presente as normas de qualidade, ambiente e inovação
- Sistematização, análise e avaliação de ideias de negócio
 - Conceito básico de negócio
 - Como resposta às necessidades da sociedade
 - Das oportunidades às ideias de negócio
 - Estudo e análise de bancos/bolsas de ideias
 - Análise de uma ideia de negócio - potenciais clientes e mercado (target)
 - Descrição de uma ideia de negócio
 - Noção de oportunidade relacionada com o serviço a clientes
- Recolha de informação sobre ideias e oportunidades de negócio/mercado
 - Formas de recolha de informação
 - Direta – junto de clientes, da concorrência, de eventuais parceiros ou promotores
 - Indireta – através de associações ou serviços especializados - públicos ou privados, com recurso a estudos de mercado/viabilidade e informação disponível on-line ou noutros suportes
 - Tipo de informação a recolher
 - O negócio, o mercado (nacional, europeu e internacional) e a concorrência
 - Os produtos ou serviços
 - O local, as instalações e os equipamentos
 - A logística – transporte, armazenamento e gestão de stocks
 - Os meios de promoção e os clientes
 - O financiamento, os custos, as vendas, os lucros e os impostos
- Análise de experiências de criação de negócios
 - Contacto com diferentes experiências de empreendedorismo
 - Por setor de atividade/mercado
 - Por negócio
 - Modelos de negócio
 - Benchmarking
 - Criação/diferenciação de produto/serviço, conceito, marca e segmentação de clientes
 - Parceria de outsourcing
 - Franchising
 - Estruturação de raiz
 - Outras modalidades
- Definição do negócio e do target
 - Definição sumária do negócio
 - Descrição sumária das atividades
 - Target a atingir
- Financiamento, apoios e incentivos à criação de negócios
 - Meios e recursos de apoio à criação de negócios
 - Serviços e apoios públicos – programas e medidas
 - Banca, apoios privados e capitais próprios
 - Parcerias
- Desenvolvimento e validação da ideia de negócio
 - Análise do negócio a criar e sua validação prévia
 - Análise crítica do mercado
 - Estudos de mercado
 - Segmentação de mercado
 - Análise crítica do negócio e/ou produto
 - Vantagens e desvantagens
 - Mercado e concorrência
 - Potencial de desenvolvimento
 - Instalação de arranque
 - Economia de mercado e economia social – empreendedorismo comercial e empreendedorismo social
- Tipos de negócio
 - Natureza e constituição jurídica do negócio
 - Atividade liberal
 - Empresário em nome individual
 - Sociedade por quotas
- Contacto com entidades e recolha de informação no terreno
 - Contactos com diferentes tipologias de entidades (municípios, entidades financiadoras, assessorias técnicas, parceiros, ...)

- Documentos a recolher (faturas pró-forma; plantas de localização e de instalações, catálogos técnicos, material de promoção de empresas ou de negócios, etc...)

7854

Plano de negócio – criação de micronegócios

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar os principais métodos e técnicas de gestão do tempo e do trabalho.
- Identificar fatores de êxito e de falência, pontos fortes e fracos de um negócio.
- Elaborar um plano de ação para a apresentação do projeto de negócio a desenvolver.
- Elaborar um orçamento para apoio à apresentação de um projeto com viabilidade económica/financeira.
- Elaborar um plano de negócio.

Conteúdos

- Planeamento e organização do trabalho
 - Organização pessoal do trabalho e gestão do tempo
 - Atitude, trabalho e orientação para os resultados
- Conceito de plano de ação e de negócio
 - Principais fatores de êxito e de risco nos negócios
 - Análise de experiências de negócio
 - Negócios de sucesso
 - Insucesso nos negócios
 - Análise SWOT do negócio
 - Pontos fortes e fracos
 - Oportunidades e ameaças ou riscos
 - Segmentação do mercado
 - Abordagem e estudo do mercado
 - Mercado concorrencial
 - Estratégias de penetração no mercado
 - Perspetivas futuras de mercado
- Plano de ação
 - Elaboração do plano individual de ação
 - Atividades necessárias à operacionalização do plano de negócio
 - Processo de angariação de clientes e negociação contratual
- Estratégia empresarial
 - Análise, formulação e posicionamento estratégico
 - Formulação estratégica
 - Planeamento, implementação e controlo de estratégias
 - Negócios de base tecnológica | Start-up
 - Políticas de gestão de parcerias | Alianças e joint-ventures
 - Estratégias de internacionalização
 - Qualidade e inovação na empresa
- Plano de negócio
 - Principais características de um plano de negócio
 - Objetivos
 - Mercado, interno e externo, e política comercial
 - Modelo de negócio e/ou constituição legal da empresa
 - Etapas e atividades
 - Recursos humanos
 - Recursos financeiros (entidades financiadoras, linhas de crédito e capitais próprios)
 - Formas de análise do próprio negócio de médio e longo prazo
 - Elaboração do plano de ação
 - Elaboração do plano de marketing
 - Desvios ao plano
 - Avaliação do potencial de rendimento do negócio
 - Elaboração do plano de aquisições e orçamento
 - Definição da necessidade de empréstimo financeiro
 - Acompanhamento do plano de negócio
- Negociação com os financiadores

7855

Plano de negócio – criação de pequenos e médios negócios

Carga horária
50 horas

- Identificar os principais métodos e técnicas de gestão do tempo e do trabalho.
- Identificar fatores de êxito e de falência, pontos fortes e fracos de um negócio.

Objetivo(s)

- Elaborar um plano de ação para a apresentação do projeto de negócio a desenvolver.
- Elaborar um orçamento para apoio à apresentação de um projeto com viabilidade económica/financeira.
- Reconhecer a estratégia geral e comercial de uma empresa.
- Reconhecer a estratégia de I&D de uma empresa.
- Reconhecer os tipos de financiamento e os produtos financeiros.
- Elaborar um plano de marketing, de acordo com a estratégia definida.
- Elaborar um plano de negócio.

Conteúdos

- Planeamento e organização do trabalho
 - Organização pessoal do trabalho e gestão do tempo
 - Atitude, trabalho e orientação para os resultados
- Conceito de plano de ação e de negócio
 - Principais fatores de êxito e de risco nos negócios
 - Análise de experiências de negócio
 - Negócios de sucesso
 - Insucesso nos negócios
 - Análise SWOT do negócio
 - Pontos fortes e fracos
 - Oportunidades e ameaças ou riscos
 - Segmentação do mercado
 - Abordagem e estudo do mercado
 - Mercado concorrencial
 - Estratégias de penetração no mercado
 - Perspetivas futuras de mercado
- Plano de ação
 - Elaboração do plano individual de ação
 - Atividades necessárias à operacionalização do plano de negócio
 - Processo de angariação de clientes e negociação contratual
- Estratégia empresarial
 - Análise, formulação e posicionamento estratégico
 - Formulação estratégica
 - Planeamento, implementação e controlo de estratégias
 - Políticas de gestão de parcerias | Alianças e joint-ventures
 - Estratégias de internacionalização
 - Qualidade e inovação na empresa
- Estratégia comercial e planeamento de marketing
 - Planeamento estratégico de marketing
 - Planeamento operacional de marketing (marketing mix)
 - Meios tradicionais e meios de base tecnológica (e-marketing)
 - Marketing internacional | Plataformas multiculturais de negócio (da organização ao consumidor)
 - Contacto com os clientes | Hábitos de consumo
 - Elaboração do plano de marketing
 - Projeto de promoção e publicidade
 - Execução de materiais de promoção e divulgação
- Estratégia de I&D
 - Incubação de empresas
 - Estrutura de incubação
 - Tipologias de serviço
 - Negócios de base tecnológica | Start-up
 - Patentes internacionais
 - Transferência de tecnologia
- Financiamento
 - Tipos de abordagem ao financiador
 - Tipos de financiamento (capital próprio, capital de risco, crédito, incentivos nacionais e internacionais)
 - Produtos financeiros mais específicos (leasing, renting, factoring, ...)
- Plano de negócio
 - Principais características de um plano de negócio
 - Objetivos
 - Mercado, interno e externo, e política comercial
 - Modelo de negócio e/ou constituição legal da empresa
 - Etapas e atividades
 - Recursos humanos
 - Recursos financeiros (entidades financiadoras, linhas de crédito e capitais próprios)
 - Desenvolvimento do conceito de negócio
 - Proposta de valor
 - Processo de tomada de decisão
 - Reformulação do produto/serviço
 - Orientação estratégica (plano de médio e longo prazo)
 - Desenvolvimento estratégico de comercialização
 - Estratégia de controlo de negócio
 - Planeamento financeiro

- Elaboração do plano de aquisições e orçamento
- Definição da necessidade de empréstimo financeiro
- Estimativa dos juros e amortizações
- Avaliação do potencial de rendimento do negócio
- o Acompanhamento da consecução do plano de negócio

8598

Desenvolvimento pessoal e técnicas de procura de emprego

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Definir os conceitos de competência, transferibilidade e contextos de aprendizagem.
- Identificar competências adquiridas ao longo da vida.
- Explicar a importância da adoção de uma atitude empreendedora como estratégia de empregabilidade.
- Identificar as competências transversais valorizadas pelos empregadores.
- Reconhecer a importância das principais competências de desenvolvimento pessoal na procura e manutenção do emprego.
- Identificar e descrever as diversas oportunidades de inserção no mercado e respetivos apoios, em particular as Medidas Ativas de Emprego.
- Aplicar as regras de elaboração de um curriculum vitae.
- Identificar e selecionar anúncios de emprego.
- Reconhecer a importância das candidaturas espontâneas.
- Identificar e adequar os comportamentos e atitudes numa entrevista de emprego.

Conteúdos

- Conceitos de competência, transferibilidade e contextos de aprendizagem (formal e informal) – aplicação destes conceitos na compreensão da sua história de vida, identificação e valorização das competências adquiridas
- Atitude empreendedora/proactiva
- Competências valorizadas pelos empregadores – transferíveis entre os diferentes contextos laborais
 - Competências relacionais
 - Competências criativas
 - Competências de gestão do tempo
 - Competências de gestão da informação
 - Competências de tomada de decisão
 - Competências de aprendizagem (aprendizagem ao longo da vida)
- Modalidades de trabalho
- Mercado de trabalho visível e encoberto
- Pesquisa de informação para procura de emprego
- Medidas ativas de emprego e formação
- Mobilidade geográfica (mercado de trabalho nacional, comunitário e extracomunitário)
- Rede de contactos (sociais ou relacionais)
- Curriculum vitae
- Anúncios de emprego
- Candidatura espontânea
- Entrevista de emprego

8599

Comunicação assertiva e técnicas de procura de emprego

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Explicar o conceito de assertividade.
- Identificar e desenvolver tipos de comportamento assertivo.
- Aplicar técnicas de assertividade em contexto socioprofissional.
- Reconhecer as formas de conflito na relação interpessoal.
- Definir o conceito de inteligência emocional.
- Identificar e descrever as diversas oportunidades de inserção no mercado e respetivos apoios, em particular as Medidas Ativas de Emprego.
- Aplicar as principais estratégias de procura de emprego.
- Aplicar as regras de elaboração de um curriculum vitae.
- Identificar e selecionar anúncios de emprego.
- Reconhecer a importância das candidaturas espontâneas.
- Identificar e adequar os comportamentos e atitudes numa entrevista de emprego.

Conteúdos

- Comunicação assertiva
- Assertividade no relacionamento interpessoal
- Assertividade no contexto socioprofissional
- Técnicas de assertividade em contexto profissional
- Origens e fontes de conflito na empresa
- Impacto da comunicação no relacionamento humano
- Comportamentos que facilitam e dificultam a comunicação e o entendimento
- Atitude tranquila numa situação de conflito
- Inteligência emocional e gestão de comportamentos
- Modalidades de trabalho
- Mercado de trabalho visível e encoberto
- Pesquisa de informação para procura de emprego
- Medidas ativas de emprego e formação
- Mobilidade geográfica (mercado de trabalho nacional, comunitário e extracomunitário)
- Rede de contactos
- Curriculum vitae
- Anúncios de emprego
- Candidatura espontânea
- Entrevista de emprego

8600

Competências empreendedoras e técnicas de procura de emprego

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Definir o conceito de empreendedorismo.
- Identificar as vantagens e os riscos de ser empreendedor.
- Identificar o perfil do empreendedor.
- Reconhecer a ideia de negócio.
- Definir as fases de um projeto.
- Identificar e descrever as diversas oportunidades de inserção no mercado e respetivos apoios, em particular as Medidas Ativas de Emprego.
- Aplicar as principais estratégias de procura de emprego.
- Aplicar as regras de elaboração de um curriculum vitae.
- Identificar e selecionar anúncios de emprego.
- Reconhecer a importância das candidaturas espontâneas.
- Identificar e adequar os comportamentos e atitudes numa entrevista de emprego.

Conteúdos

- Conceito de empreendedorismo – múltiplos contextos e perfis de intervenção
- Perfil do empreendedor
- Fatores que inibem o empreendedorismo
- Ideia de negócio e projet
- Coerência do projeto pessoal / projeto empresarial
- Fases da definição do projeto
- Modalidades de trabalho
- Mercado de trabalho visível e encoberto
- Pesquisa de informação para procura de emprego
- Medidas ativas de emprego e formação
- Mobilidade geográfica (mercado de trabalho nacional, comunitário e extracomunitário)
- Rede de contactos
- Curriculum vitae
- Anúncios de emprego
- Candidatura espontânea
- Entrevista de emprego

10526

Literacia digital - iniciação

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Operar com o computador.
- Navegar na internet.
- Gerir uma caixa de correio eletrónica.
- Interagir através de plataformas.
- Proteger a identidade, privacidade e os dados pessoais em ambientes digitais.

Conteúdos

- Utilização do computador
 - Barra de tarefas
 - Noção de ícone
 - Menu Iniciar
 - Programas
 - Pastas e ficheiros
- Navegação digital
 - Browser
 - Pesquisa e filtro de informação
 - Análise de informação filtrada
 - Armazenagem e recuperação da informação
- Plataformas digitais
 - Gestão da identidade digital em diversas plataformas (ex: e-mail, passaporte qualifica, etc.)
 - Interação através de plataformas digitais
 - Partilha de informação e conteúdo
 - Colaboração através de tecnologias digitais
- Segurança e privacidade
 - Proteção dos dados pessoais

10746

Segurança e Saúde no Trabalho – situações epidémicas/pandémicas

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar o papel e funções do responsável na empresa/organização pelo apoio aos Serviços de Segurança e Saúde no Trabalho na gestão de riscos profissionais em situações de epidemias/pandemias no local de trabalho.
- Reconhecer a importância das diretrizes internacionais, nacionais e regionais no quadro da prevenção e mitigação de epidemias/pandemias no local de trabalho e a necessidade do seu cumprimento legal.
- Apoiar os Serviços de Segurança e Saúde no Trabalho na implementação do Plano de Contingência da organização/empresa, em articulação com as entidades e estruturas envolvidas e de acordo com o respetivo protocolo interno, assegurando a sua atualização e implementação.
- Apoiar na gestão das medidas de prevenção e proteção dos trabalhadores, clientes e/ou fornecedores, garantindo o seu cumprimento em todas as fases de implementação do Plano de Contingência, designadamente na reabertura das atividades económicas.

Conteúdos

- Papel do responsável pelo apoio aos Serviços de Segurança e Saúde no Trabalho na gestão de riscos profissionais em cenários de exceção
 - Deveres e direitos dos empregadores e trabalhadores na prevenção da epidemia/pandemia
 - Funções e competências – planeamento, organização, execução, avaliação
 - Cooperação interna e externa – diferentes atores e equipas
 - Medidas de intervenção e prevenção para trabalhadores e clientes e/ou fornecedores – Plano de Contingência da empresa/organização (procedimentos de prevenção, controlo e vigilância em articulação com os Serviços de Segurança e Saúde no Trabalho da empresa, trabalhadores e respetivas estruturas representativas, quando aplicável)
 - Comunicação e Informação (diversos canais) – participação dos trabalhadores e seus representantes
 - Auditorias periódicas às atividades económicas, incluindo a componente comportamental (manutenção do comportamento seguro dos trabalhadores)
 - Recolha de dados, reporte e melhoria contínua
- Plano de Contingência
 - Legislação e diretrizes internacionais, nacionais e regionais
 - Articulação com diferentes estruturas – do sistema de saúde, do trabalho e da economia e Autoridades Competentes
 - Comunicação interna, diálogo social e participação na tomada de decisões
 - Responsabilidade e aprovação do Plano
 - Disponibilização, divulgação e atualização do Plano (diversos canais)
 - Política, planeamento e organização
 - Procedimentos a adotar para casos suspeitos e confirmados de doença infecciosa (isolamento, contacto com assistência médica, limpeza e desinfeção, descontaminação e armazenamento de resíduos, vigilância de saúde de pessoas que estiveram em estreito contacto com trabalhadores/as infetados/as)
 - Avaliação de riscos
 - Controlo de riscos – medidas de prevenção e proteção
 - Higiene, ventilação e limpeza do local de trabalho
 - Higiene das mãos e etiqueta respiratória no local de trabalho ou outra, em função da tipologia da doença e via(s) de transmissão
 - Viagens de carácter profissional, utilização de veículos da empresa, deslocações de/e para o trabalho
 - Realização de reuniões de trabalho, visitas e outros eventos
 - Detecção de temperatura corporal e auto monitorização dos sintomas
 - Equipamento de Proteção Individual (EPI) e Coletivo (EPC) – utilização, conservação, higienização e descarte
 - Distanciamento físico entre pessoas, reorganização dos locais e horários de trabalho
 - Formação e informação
 - Trabalho presencial e teletrabalho
 - Proteção dos trabalhadores mais vulneráveis e grupos de risco – adequação da vigilância
- Revisão do Plano de Contingência, adaptação das medidas e verificação das ações de melhoria
- Manual de Reabertura das atividades económicas
 - Diretrizes organizacionais – modelo informativo, fases de intervenção, formação e comunicação
 - Indicações operacionais – precauções básicas de prevenção e controlo de infeção, condições de proteção antes do regresso ao trabalho presencial e requisitos de segurança e saúde no local de trabalho
 - Gestão de riscos profissionais – fatores de risco psicossocial, riscos biomecânicos, riscos profissionais associados à utilização prolongada de EPI, riscos biológicos, químicos, físicos e ergonómicos
 - Condições de proteção e segurança para os consumidores/clientes
 - Qualidade e segurança na prestação do serviço e/ou entrega do produto – operação segura, disponibilização de EPI, material de limpeza de uso único, entre outros, descontaminação
 - Qualidade e segurança no manuseamento, dispensa e pagamento de produtos e serviços
 - Sensibilização e promoção da saúde – capacitação e combate à desinformação, saúde pública e SST
 - Transformação digital – novas formas de trabalho e de consumo

10759

Teletrabalho

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Reconhecer o enquadramento legal, as modalidades de teletrabalho e o seu impacto para a organização e trabalhadores/as.
- Identificar o perfil e papel do/a teletrabalhador/a no contexto dos novos desafios laborais e ocupacionais e das políticas organizacionais.
- Identificar e selecionar ferramentas e plataformas tecnológicas de apoio ao trabalho remoto.
- Adaptar o ambiente de trabalho remoto ao regime de trabalho à distância e implementar estratégias de comunicação, produtividade, motivação e de confiança em ambiente colaborativo.
- Aplicar as normas de segurança, confidencialidade e proteção de dados organizacionais nos processos de comunicação e informação em regime de teletrabalho.
- Planear e organizar o dia de trabalho em regime de teletrabalho, assegurando a conciliação da vida profissional com a vida pessoal e familiar.

Conteúdos

- Teletrabalho
 - Conceito e caracterização em contexto tradicional e em cenários de exceção
 - Enquadramento legal, regime, modalidades e negociação
 - Deveres e direitos dos/as empregadores/as e teletrabalhadores
 - Vantagens e desafios para os/as teletrabalhadores e para a sociedade
- Competências do/a teletrabalhador/a
 - Competências comportamentais e atitudinais – capacidade de adaptação à mudança e ao novo ambiente de trabalho, automotivação, autodisciplina, capacidade de inter-relacionamento e socialização a distância, valorização do compromisso e adesão ao regime de teletrabalho
 - Competências técnicas – utilização de tecnologias e ferramentas digitais, gestão do tempo, gestão por objetivos, ferramentas colaborativas, capacitação e literacia digital
- Pessoas, produtividade e bem-estar em contexto de teletrabalho
 - Gestão da confiança
 - Promoção dos valores organizacionais e valorização de uma missão coletiva
 - Acompanhamento permanente e reforço de canais de comunicação (abertos e transparentes)
 - Partilha de planos organizacionais de ajustamento e distribuição do trabalho e disseminação de boas práticas
 - Identificação de sinais de alerta e gestão dos riscos psicossociais
 - Gestão da distância
 - Sensibilização, capacitação e promoção da segurança e saúde no trabalho
 - Reorganização dos locais e horários de trabalho
 - Equipamentos, ferramentas, programas e aplicações informáticas e ambientes virtuais (trabalho colaborativo)
 - Motivação e feedback
 - Cumprimento dos tempos de trabalho (disponibilidade contratualizada)
 - Reconhecimento das exigências e dificuldades associadas ao trabalho remoto
 - Gestão da eventual sobreposição do trabalho à vida pessoal
 - Controlo e proteção de dados pessoais
 - Confidencialidade e segurança da informação e da comunicação
 - Assistência técnica remota
 - Gestão da informação, reuniões e eventos (à distância e/ou presenciais)
 - Formação e desenvolvimento de novas competências
 - Transformação digital – novas formas de trabalho
- Desempenho profissional em regime de teletrabalho
 - Organização do trabalho
 - Ambiente de trabalho – iluminação, temperatura, ruído
 - Espaço de e para o teletrabalho
 - Mobiliário e equipamentos informáticos – condições ergonómicas adaptadas ao novo contexto de trabalho
 - Pausas programadas
 - Riscos profissionais e psicossociais
 - Salubridade laboral, ocupacional, individual, psíquica e social
 - Avaliação e controlo de riscos
 - Acidentes de trabalho
 - Gestão do isolamento

4. Sugestão de Recursos Didáticos

- Administração da construção civil Livros Técnicos e Científicos, 2004.
- Canalização – instalação, reparação e manutenção Vários, Cetop, 1991.
- Construção Civil – TEORIA E PRÁTICA (Vol. I): administração e organização, mecânica dos solos U.S. Navy, 2005.
- Construção civil e obras públicas em Portugal – Lisboa, INOFOR, 2000.
- Construção civil: glossário de termos técnicos Celestino João Ramos Peixeiro, Henrique Águas Gomes Ruas, Projecto.
- Delfim (CR-ROM).
- Dicionário técnico da construção civil J. Paz Branco, E. P. Gustave Eiffel, 1993.
- Legislação e regulamentos em vigor, à data de realização da acção.
- Manual de cálculos para sistema de canalizações e aquecimento F. Hall, Cetop, 1991.
- Matemática prática para a construção civil ao alcance de todos Adelino Godinho Fernandes, Cetop, 1985.
- Matemática, desenho, métodos, materiais e especificações U.S. Navy, 2005.
- Organização de estaleiros na construção civil Paz Branco, Lisboa, E. P. Gustave Eiffel, 1996.
- Organização e gestão de obras A. Correia dos Reis, Edições Técnicas Lda., 2006.
- Perspectivas: construção civil Projecto Delfim.
- Prevenção, higiene e segurança na construção civil e obras públicas Mark Austen.
- Quero trabalhar emconstrução civil Colecção: Guia de Profissões e Carreiras, Quidnovi, 2004.
- Responsabilidade pela segurança na construção civil J. Soares Ribeiro, Lisboa, Livraria Almedina, 2005.
- Segurança, higiene e saúde na construção civil José Alexandrino Aurélio, Lisboa, Visis Editores, 2004.

Este referencial não se encontra em vigor