

REFERENCIAL DE COMPETÊNCIAS - TECNOLÓGICA



Nível de Qualificação: **4**

Área de Educação e Formação

582 . Construção Civil e Engenharia Civil

Código e Designação da qualificação

582RA082 - Técnico/a de Construção Industrial

Modalidades de Educação e Formação

**Cursos de Aprendizagem
Cursos Profissionais
Cursos de Educação e Formação de Adultos**

Total de pontos de crédito

**137,00
(inclui 20 pontos de crédito da Formação em Contexto de Trabalho)**

Publicação e atualizações

Publicado no Boletim do Trabalho e Emprego (BTE) N.º 30 de 15 de agosto de 2025 com entrada em vigor a 15 de agosto de 2025.

Observações

1. Descrição Geral da Qualificação (Missão)

Planejar e executar projetos de construção industrial, acompanhando o processo de fabrico, montagem, transporte e montagem em obra e assegurando a conformidade com as normas técnicas e com as normas da qualidade, de segurança e saúde no trabalho e de proteção do ambiente.

2. Atividades Principais

- Planejar a execução e sequência dos trabalhos de acordo com os projetos de especialidades.
- Programar e organizar os processos de fabrico e montagem.
- Executar e monitorizar os trabalhos das diferentes especialidades de acordo com o planeamento.
- Efetuar a receção, armazenagem, preparação e expedição dos materiais.
- Controlar o planeamento, os custos e o orçamento do projeto.

3. Unidades de Competência (UC)

UC OBRIGATÓRIAS

Código ¹	N.º UC	Unidades de Competência	Pontos de Crédito
UC02045	1	Implementar as normas de desenho técnico	2,25
UC02046	2	Implementar o projeto de arquitetura	4,5
UC02047	3	Implementar o projeto de estruturas	4,5
UC02048	4	Implementar o projeto de instalações técnicas	4,5
UC02049	5	Aplicar os princípios da digitalização e do trabalho colaborativo (CDE, Common Data Environment)	4,5
UC02050	6	Analisar o projeto de construção em ambiente colaborativo	4,5
UC02051	7	Programar os recursos necessários ao processo de fabrico	4,5
UC02052	8	Implementar metodologias para a execução de elementos não estruturais	4,5
UC02053	9	Implementar metodologias para a execução de redes de drenagem de águas residuais e pluviais e de abastecimento de água	4,5
UC02054	10	Implementar metodologias para a execução de instalações elétricas e de redes de refrigeração e climatização	4,5

Código ¹	N.º UC	Unidades de Competência	Pontos de Crédito
UC02055	11	Implementar metodologias para a execução de redes de distribuição de gás	4,5
UC01731	12	Implementar os procedimentos da cadeia de abastecimento	4,5
UC02057	13	Planear e otimizar o layout e os equipamentos do armazém	4,5
UC02058	14	Manobrar equipamentos de movimentação de cargas	4,5
UC02059	15	Coordenar a receção e armazenagem de materiais	4,5
UC02060	16	Coordenar a preparação e expedição de encomendas	4,5
UC00342	17	Adotar práticas de gestão da qualidade	4,5
UC02061	18	Controlar e monitorizar processos produtivos	4,5
UC02062	19	Controlar e monitorizar o planeamento, os custos e o orçamento do projeto	4,5
UC02063	20	Aplicar os princípios do design industrial na construção	4,5
UC02064	21	Implementar as normas de segurança e saúde no trabalho na construção industrializada	2,25
Total de pontos de crédito:			90,00

¹Os códigos assinalados a preto correspondem a UC específicas desta qualificação. Os códigos assinalados a laranja correspondem a UC que são comuns a outras qualificações.

Para obter a qualificação de Técnico/a de Construção Industrial, para além das UC Obrigatórias, **terão também de ser realizadas UC Opcionais correspondentes ao total de 27 pontos de crédito.**

UC OPCIONAIS
Opcional

Código ¹	N.º UC	Unidades de Competência	Pontos de Crédito
UC02065	1	Programar e operar com máquinas-ferramentas CNC (em aço, alumínio e madeira)	4,5
UC02066	2	Executar a montagem de fachadas	4,5
UC02067	3	Interagir em inglês na indústria da construção	4,5
UC01584	4	Interagir em língua estrangeira no setor da construção civil	4,5
UC02068	5	Analisar as transformações e evoluções artísticas ao longo do tempo	4,5
UC02069	6	Aplicar técnicas de desenvolvimento do espírito crítico	4,5
UC02070	7	Implementar metodologias de resolução de conflitos no local de trabalho	4,5
UC00033	8	Comunicar e interagir em contexto profissional	4,5
UC00034	9	Colaborar e trabalhar em equipa	4,5
UC02071	10	Adotar práticas de sustentabilidade na indústria da construção	4,5
UC02072	11	Adotar práticas de economia circular na indústria da construção	2,25
UC02073	12	Atuar em situações de emergência na indústria de construção	4,5
UC02074	13	Executar técnicas de primeiros socorros em acidentes elétricos	2,25
UC00031	14	Criar e desenvolver ideias de negócio	4,5
UC02075	15	Implementar metodologias de produção na industrialização da construção	4,5
Total de pontos de crédito da Componente Tecnológica:			117,00

¹Os códigos assinalados a preto correspondem a UC específicas desta qualificação. Os códigos assinalados a laranja correspondem a UC que são comuns a outras qualificações.

4. Desenvolvimento das Unidades de Competência

Componente Tecnológica

UC02045 Implementar as normas de desenho técnico

Pontos de crédito 2,25

Realizações

- Analisar as normas gerais e específicas no âmbito do desenho técnico.
- Aplicar os requisitos legais de desenho técnico.

Conhecimentos

- Normalização em desenho.
- Formas geométricas – espaço e plano.
- Desenho – equipamentos, ferramentas e materiais de desenho.
- Projeções ortogonais – planta, corte e alçado.
- Escalas numérica e gráfica.
- Cotagem e tolerâncias.
- Operações de urbanização e edificação – legislação.
- Técnicas de desenho de levantamento à mão-livre.
- Formatos, esquadrias e dobragens de desenhos.
- Normas de gestão de resíduos.
- Equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC).
- Normas de segurança e saúde no trabalho.
- Normas da qualidade.

Aptidões

- Utilizar o desenho técnico como linguagem universal de representação dos objetos e como suporte à atividade da construção.
- Representar no plano formas tridimensionais.
- Aplicar regras de interpretação de desenhos técnicos nas diversas especialidades da engenharia civil.
- Aplicar as normas técnicas do desenho técnico.
- Definir a escala e selecionar informação dimensional dos desenhos.
- Aplicar as normas de cotagem em desenho técnico.
- Selecionar equipamentos, ferramentas e materiais de desenho.
- Executar projeções ortogonais.
- Organizar desenhos técnicos para a estruturação normalizada (legendas, carimbos, identificação).
- Aplicar as normas de gestão de resíduos.
- Utilizar os equipamentos de proteção individual e coletiva.
- Aplicar as normas de segurança e saúde no trabalho.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Rigor.
- Flexibilidade e adaptabilidade.
- Destreza.
- Sentido crítico.
- Sentido de organização.
- Escuta ativa.
- Cooperação com a equipa.
- Respeito pelas regras e normas definidas.

Aptidões

- Aplicar as normas de proteção ambiental.
- Aplicar as normas da qualidade.

Critérios de Desempenho

Implementar as normas de desenho técnico

- Distinguindo os materiais, os equipamentos e as técnicas de base do desenho técnico.
- Aplicando o conceito de escalas e dimensões.
- Garantindo a implementação dos procedimentos instituídos para os desenhos da construção civil.
- Respeitando as recomendações estabelecidas para os desenhos da indústria.

Contexto (de uso de competência)

- Indústria da construção.
- Construtoras.
- Gabinetes de projetos de arquitetura e engenharia.

Recursos

- Máquina de calcular.
- Equipamento de desenho.
- Fita métrica, aristo e escalímetro.
- Dispositivo de medição a laser.
- Projetos de especialidades (arquitetura, estrutura e instalações técnicas).
- Legislação, regulamentos e documentação técnica.
- Equipamento informático com software de desenho.
- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.

UC02046	Implementar o projeto de arquitetura
Pontos de crédito	4,5

Realizações

- Compatibilizar as várias peças dos projetos de execução de arquitetura.
- Executar desenhos de arquitetura nas várias fases de desenvolvimento de um projeto.

Realizações

- Executar desenhos de pormenorização.

Conhecimentos	Aptidões	Atitudes
• Desenho técnico. • História da arquitetura – da industrialização da construção. • Legislação e regulamentação da atividade. • Plantas de localização. • Plantas de implantação. • Desenhos de conjunto. • Desenhos de pormenor. • Plantas, cortes e alçados. • Elementos construtivos e respetiva representação gráfica. • Projeto de arquitetura e os projetos de especialidades. • Erros, omissões e incompatibilidades nos projetos. • Normas de gestão de resíduos. • Equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC). • Normas de segurança e saúde no trabalho. • Normas de proteção ambiental. • Normas da qualidade.	• Aplicar as disposições legais e normativas aos projetos de arquitetura. • Analisar plantas de localização. • Analisar plantas de implantação. • Analisar os desenhos do projeto de arquitetura. • Executar desenhos de alterações. • Executar desenhos de levantamento. • Desenhar plantas, cortes e alçados de um edifício. • Identificar os elementos construtivos representados nos desenhos do projeto. • Relacionar o projeto de arquitetura com os restantes projetos técnicos. • Identificar incongruências e omissões nos desenhos e peças escritas do projeto. • Aplicar as normas de gestão de resíduos. • Utilizar os equipamentos de proteção individual e coletiva. • Aplicar as normas de segurança e saúde no trabalho. • Aplicar as normas de proteção ambiental. • Aplicar as normas da qualidade.	• Responsabilidade pelas suas ações. • Autonomia no âmbito das suas funções. • Rigor. • Flexibilidade e adaptabilidade. • Destreza. • Escuta ativa. • Sentido crítico. • Iniciativa e proatividade. • Sentido de organização. • Respeito pelas regras e normas definidas.

CrITÉrios de Desempenho

Implementar o projeto de arquitetura

- Organizando projetos de arquitetura.
- Comparando e compatibilizando as várias peças dos projetos.

- Relacionando com rigor os diferentes projetos e especialidades com o projeto de arquitetura.
- Garantindo a aplicação da legislação no âmbito do planeamento municipal e da arquitetura.

Contexto (de uso de competência)

- Indústria da construção.
- Construtoras.
- Municípios.

Recursos

- Máquina de calcular.
- Equipamento de desenho manual.
- Fita métrica, aristo e escalímetro.
- Dispositivo de medição a laser.
- Projetos de arquitetura – plantas, cortes e alçados.
- Mapas de vãos e de acabamentos.
- Legislação, regulamentos e documentação técnica associados.
- Equipamento informático com software de desenho (preferencialmente associado à metodologia BIM).
- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.

UC02047 Implementar o projeto de estruturas

Pontos de crédito 4,5

Realizações

- Executar desenhos de projetos de estruturas.
- Executar desenhos de fundações.
- Executar desenhos de pormenorização.
- Verificar a conformidade dos elementos estruturais com os desenhos e especificações de projeto.
- Controlar a execução dos elementos estruturais nas várias fases da obra.

Conhecimentos

- Legislação e regulamentação da atividade.

Aptidões

- Interpretar os desenhos técnicos estruturais.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.

Conhecimentos

- Desenho técnico.
- Desenhos de conjunto e de pormenor.
- Plantas, cortes e alçados.
- Características, propriedades e classes de betão, aço e madeira.
- Tipos de fundação.
- Quadro de pilares.
- Vigas transversais e longitudinais.
- Lajes.
- Escadas.
- Cotagem, simbologia e representação gráfica.
- Procedimentos de betonagem e cura.
- Normas de gestão de resíduos.
- Equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC).
- Normas de segurança e saúde no trabalho.
- Normas de proteção ambiental.
- Normas da qualidade.

Aptidões

- Identificar as características dos materiais utilizados – betão, aço e madeira.
- Analisar os desenhos do projeto de estrutura.
- Compatibilizar as várias peças dos projetos de execução de estruturas.
- Identificar os materiais especificados e verificar a sua adequação em obra.
- Verificar a disposição das armaduras.
- Identificar as etapas de betonagem.
- Avaliar a conformidade dos materiais estruturais.
- Organizar projetos de estruturas.
- Aplicar as disposições legais e normativas aos projetos de estruturas.
- Aplicar as normas de gestão de resíduos.
- Utilizar os equipamentos de proteção individual e coletiva.
- Aplicar as normas de segurança e saúde no trabalho.
- Aplicar as normas de proteção ambiental.
- Aplicar as normas da qualidade.

Atitudes

- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Rigor.
- Flexibilidade e adaptabilidade.
- Destreza.
- Escuta ativa.
- Sentido crítico.
- Iniciativa e proatividade.
- Sentido de organização.
- Respeito pelas regras e normas definidas.
- Respeito pela legislação em vigor.

CrITÉrios de Desempenho

Implementar o projeto de estruturas

- Avaliando a conformidade dos materiais com base em ensaios ou informações técnicas.
- Verificando a correta disposição das armaduras segundo os esquemas do projeto.
- Acompanhando o processo de betonagem respeitando as boas práticas de execução.
- Aplicando as normas técnicas e regulamentação com vigor na construção de estruturas.
- Identificando e reportando atempadamente anomalias na execução estrutural.
- Transmitindo de forma clara as informações técnicas do projeto à equipa de obra.
- Avaliando tecnicamente as implicações de alterações propostas aos elementos estruturais.

Contexto (de uso de competência)

- Indústria da construção.
- Construtoras.
- Municípios.

Recursos

- Máquina de calcular.
- Equipamento de desenho manual.
- Fita métrica, dispositivo de medição a laser, aristo e escalímetro.
- Projetos de estruturas.
- Legislação, regulamentos e documentação técnica associados.
- Equipamento informático com software de desenho (preferencialmente associado à metodologia BIM).
- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.

UC02048	Implementar o projeto de instalações técnicas
Pontos de crédito	4,5

Realizações

- Realizar desenhos de redes de abastecimento de água.
- Realizar desenhos de redes de drenagem de águas residuais e de águas pluviais.
- Realizar desenhos de instalações elétricas e de telecomunicações.
- Realizar desenhos de redes de gás e de climatização.
- Verificar a compatibilidade das instalações técnicas com os elementos estruturais e arquitetónicos.

Conhecimentos

- Conceitos gerais de redes de abastecimento de água.
- Traçados de redes de abastecimento de água.
- Simbologia e materiais utilizados nas redes de abastecimento de água.

Aptidões

- Interpretar e aplicar a legislação específica aos projetos de instalações técnicas (nas dimensões de abastecimento de água, drenagem de águas residuais e pluviais, redes elétricas e de telecomunicações, gás e climatização).
- Interpretar desenhos do projeto de redes de abastecimento de água.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Rigor.
- Flexibilidade e adaptabilidade.

Conhecimentos

- Regulamentação das redes de abastecimento de água.
- Conceitos gerais de redes de drenagem de águas residuais e pluviais.
- Traçado de redes de drenagem de águas residuais e pluviais.
- Simbologia e materiais utilizados nas redes de drenagem de águas residuais e pluviais.
- Regulamentação de redes de drenagem de águas residuais e pluviais.
- Conceitos gerais de redes elétricas.
- Traçado de instalações de redes elétricas.
- Simbologia e materiais utilizados na instalação de redes elétricas.
- Regulamentação de instalação de redes elétricas.
- Conceitos gerais de redes de telecomunicações.
- Traçado de instalação de redes de telecomunicações.
- Simbologia e materiais utilizados na instalação de redes de telecomunicações.
- Regulamentação de instalação de redes de telecomunicações.
- Conceitos gerais de redes de gás.
- Traçado de instalação de redes de gás.
- Simbologia e materiais utilizados na instalação de redes de gás.
- Regulamentação de instalação de redes de gás.
- Conceitos gerais de redes de ventilação e climatização.
- Traçado de instalação de redes de ventilação e climatização.

Aptidões

- Desenhar traçados de redes de abastecimento de água.
- Interpretar desenhos do projeto de redes de drenagem de águas residuais e pluviais.
- Desenhar traçados de redes de drenagem de águas residuais e pluviais.
- Interpretar desenhos do projeto de redes elétricas.
- Desenhar traçados de redes elétricas.
- Interpretar desenhos do projeto de redes de telecomunicações.
- Desenhar traçados de redes de telecomunicações.
- Interpretar desenhos do projeto de redes de gás.
- Desenhar traçados de redes de gás.
- Interpretar desenhos do projeto de redes de ventilação e climatização.
- Desenhar traçados de redes de ventilação e climatização.
- Interpretar e compatibilizar projetos das várias especialidades.
- Organizar projetos das várias especialidades.
- Aplicar as normas relativas às instalações técnicas.
- Aplicar as normas de gestão de resíduos.
- Utilizar os equipamentos de proteção individual e coletiva.
- Aplicar as normas de segurança e saúde no trabalho.
- Aplicar as normas de proteção ambiental.
- Aplicar as normas da qualidade.

Atitudes

- Destreza.
- Escuta ativa.
- Sentido crítico.
- Sentido de organização.
- Iniciativa e proatividade.
- Cooperação com a equipa.
- Respeito pelas regras e normas definidas.

Conhecimentos

- Simbologia e materiais utilizados na instalação de redes de ventilação e climatização.
- Regulamentação de instalação de redes de ventilação e climatização.
- Normas de gestão de resíduos.
- Equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC).
- Normas de segurança e saúde no trabalho.
- Normas de proteção ambiental.
- Normas da qualidade.

Critérios de Desempenho

Implementar o projeto de instalações técnicas

- Identificando os elementos que constituem um projeto de redes de abastecimento de água e como se organizam.
- Identificando os elementos que constituem um projeto de redes de drenagem de águas residuais e pluviais e como se organizam.
- Identificando os elementos que constituem um projeto de rede elétrica e como se organizam.
- Identificando os elementos que constituem um projeto de rede de telecomunicações e como se organizam.
- Identificando os elementos que constituem um projeto de rede de gás e como se organizam.
- Identificando os elementos que constituem um projeto de rede de ventilação e climatização e como se organizam.
- Interpretando e compatibilizar projetos de diferentes especialidades.
- Acompanhando a verificação da compatibilidade dos projetos de instalações técnicas com os projetos de arquitetura e estruturas, sinalizando eventuais interferências.
- Conferindo a conformidade dos materiais, equipamentos e soluções técnicas com os regulamentos aplicáveis a cada especialidade.

Contexto (de uso de competência)

- Indústria da construção.
- Construtoras.
- Municípios.

Recursos

- Máquina de calcular.
- Equipamento de desenho manual.
- Fita métrica, aristo e escalímetro.

- Dispositivo de medição a laser.
- Projetos de instalações técnicas.
- Legislação, regulamentos e documentação técnica associados.
- Equipamento informático com software de desenho (preferencialmente associado à metodologia BIM).
- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.

UC02049	Aplicar os princípios da digitalização e do trabalho colaborativo (CDE, Common Data Environment)
Pontos de crédito	4,5

Realizações

- **Aplicar normas e metodologias associadas ao trabalho colaborativo em ambiente BIM - Building Information Modelling, utilizando plataformas de CDE - Common Data Environment para a comunicação, partilha e gestão da informação entre os intervenientes do projeto.**
- **Analisar e simular ações sobre o modelo digital em ambiente colaborativo, avaliando o impacto das alterações.**

Conhecimentos

- Normas para o trabalho em ambiente colaborativo.
- Legislação e regulamentação aplicadas às especialidades.
- Princípios da organização de fluxos de trabalho em ambiente colaborativo.
- Normalização de documentação.
- Software associado à metodologia BIM.
- IFC – Industry Foundation Classes.
- Normas da qualidade.

Aptidões

- Aplicar as normas e metodologias BIM no contexto do trabalho colaborativo.
- Utilizar plataformas de CDE para partilhar, analisar e gerir informação do projeto.
- Interpretar e aplicar a documentação técnica associada à gestão da informação em BIM.
- Simular e analisar alterações no modelo digital em ambiente colaborativo.
- Assegurar a rastreabilidade e controlo de versões da informação partilhada.
- Colaborar com diferentes intervenientes do projeto em ambiente digital.
- Aplicar as normas da qualidade.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Rigor.
- Flexibilidade e adaptabilidade.
- Escuta ativa.
- Sentido crítico.
- Disponibilidade para auxiliar.
- Abertura e adaptação à mudança.
- Respeito pelas regras e normas definidas.

CrITÉrios de Desempenho

Aplicar os princípios da digitalização e do trabalho colaborativo (CDE, Common Data Environment)

- Partilhando com rigor a informação em plataformas colaborativas (CDE, Common Data Environment), respeitando os procedimentos definidos para organização, acesso e atualização de dados.
- Aplicando os fluxos de trabalho estabelecidos para o ambiente colaborativo, assegurando a conformidade com as responsabilidades e metodologias definidas.

- Verificando se a documentação técnica cumpre os requisitos normativos e os padrões definidos para o ambiente de dados comum.
- Implementando as normas e canais de comunicação definidos entre os intervenientes do projeto, assegurando clareza, rastreabilidade e resposta atempada.
- Selecionando, manipulando e utilizando corretamente a informação contida no modelo digital, avaliando o impacto das alterações e garantindo a integridade dos dados.

Contexto (de uso de competência)

- Indústria da construção.
- Construtoras.

Recursos

- Normas e recomendações para o trabalho em ambiente colaborativo (CDE, Common Data Environment).
- Legislação e regulamentos nacionais em vigor (quer aplicados ao BIM – Building Information Modelling, quer relativos às especialidades).
- Equipamento informático com software associado à metodologia BIM.
- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Acesso a plataforma colaborativa (igualmente relacionada com a metodologia BIM).

UC02050	Analisar o projeto de construção em ambiente colaborativo
Pontos de crédito	4,5

Realizações

- **Aplicar normas e recomendações para a modelação tridimensional de todas as informações relacionadas com um projeto.**
- **Efetuar medições e elaborar orçamentos com modelos BIM - Building Information Modelling, utilizando ferramentas digitais adequadas.**
- **Planear e sequenciar atividades de projeto e obra em ambiente BIM - Building Information Modelling, integrando cronogramas e recursos.**
- **Preparar documentação técnica, incluindo mapas de quantidades, estimativas orçamentais e peças desenhadas.**
- **Aplicar fluxos de trabalho colaborativos em ambiente BIM - Building Information Modelling.**

Conhecimentos

- Princípios e fundamentos do Building Information Modelling (BIM).

Aptidões

- Analisar e interpretar projetos das diferentes especialidades, para identificação dos vários tipos de materiais.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.

Conhecimentos

- Legislação e regulamentação aplicadas às especialidades.
- Ferramentas digitais de modelação, medição, orçamentação e planeamento em BIM.
- IFC – Industry Foundation Classes.
- Fluxos de trabalho colaborativos em BIM.
- Gestão da informação e interoperabilidade entre plataformas BIM.
- Recomendações e regras gerais de medição, orçamentação e planeamento.
- Normas da qualidade.

Aptidões

- Indicar os vários tipos de materiais a utilizar para as várias fases do projeto.
- Identificar e interpretar os fluxos de trabalho no faseamento do projeto.
- Identificar o processo de criação de mapas de medições e orçamentação, bem como peças desenhadas.
- Analisar e implementar o planeamento para a construção.
- Aplicar soluções construtivas.
- Aplicar as normas da qualidade.

Atitudes

- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Rigor.
- Flexibilidade e adaptabilidade.
- Destreza.
- Escuta ativa.
- Sentido crítico.
- Disponibilidade para auxiliar.
- Abertura e adaptação à mudança.
- Respeito pelas regras e normas definidas.
- Respeito pela legislação em vigor.

Crítérios de Desempenho

Analisar o projeto de construção em ambiente colaborativo

- Aplicado as normas e recomendações para a modelação tridimensional de todas as informações relacionadas com um projeto.
- Aplicando as recomendações nacionais para efetuar medições e orçamentação em ambiente BIM – Building Information Modelling.
- Aplicando o planeamento do projeto em ambiente BIM – Building Information Modelling.
- Registando informação sobre medições e orçamentação, bem como peças desenhadas.
- Assegurando os fluxos de trabalho em ambiente colaborativo para a atualização da informação.

Contexto (de uso de competência)

- Indústria da construção.
- Construtoras.
- Gabinetes de projeto (arquitetura, estruturas e instalações técnicas).

Recursos

- Normas e Recomendações para o trabalho em ambiente colaborativo (CDE, Common Data Environment).
- Legislação e Regulamentos nacionais em vigor (quer aplicados ao BIM – Building Information Modelling, quer relativos às especialidades).
- Recomendações e regras de medição e orçamentação para a construção.
- Recomendações e regras de planeamento para a construção.

- Equipamento informático com software associado à metodologia BIM.
- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Acesso a plataforma colaborativa (igualmente relacionada com a metodologia BIM).

UC02051 Programar os recursos necessários ao processo de fabrico

Pontos de crédito 4,5

Realizações

- **Selecionar os materiais necessários à execução do produto.**
- **Definir as necessidades de mão de obra, para as diversas fases do processo de fabrico, os perfis profissionais envolvidos e os tempos de execução.**
- **Analisar e dimensionar os equipamentos, ferramentas e meios auxiliares necessários à realização do produto, para execução das operações previstas.**

Conhecimentos

- Desenhos técnicos e projetos de especialidades.
- Planeamento de mão de obra.
- Materiais de construção e sua aplicação no fabrico industrializado.
- Equipamentos, ferramentas e meios auxiliares de fabrico.
- Processos produtivos na construção industrializada.
- Normas de gestão de resíduos.
- Equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC).
- Normas de segurança e saúde no trabalho.
- Normas de proteção ambiental.
- Normas da qualidade.

Aptidões

- Interpretar os desenhos técnicos e identificar os elementos necessários ao fabrico.
- Identificar os materiais adequados ao produto a fabricar.
- Quantificar os recursos humanos necessários, considerando as atividades, tempos e competências exigidas.
- Identificar os equipamentos e ferramentas adequados para cada fase do processo de fabrico.
- Avaliar a adequação dos recursos disponíveis face às exigências do processo produtivo.
- Colaborar com diferentes áreas técnicas na definição integrada dos recursos de fabrico.
- Aplicar as normas de gestão de resíduos.
- Utilizar os equipamentos de proteção individual e coletiva.
- Aplicar as normas de segurança e saúde no trabalho.
- Aplicar as normas de proteção ambiental.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Rigor.
- Flexibilidade e adaptabilidade.
- Escuta ativa.
- Sentido crítico.
- Sentido de organização.
- Iniciativa e proatividade.
- Cooperação com a equipa.
- Assertividade e empatia na comunicação.
- Respeito pelas regras e normas definidas.

Aptidões

- Aplicar as normas da qualidade.

Critérios de Desempenho

Programar os recursos necessários ao processo de fabrico

- Identificando os materiais, mão de obra, equipamentos e ferramentas necessários à realização do produto, de acordo com as especificações do projeto, normas técnicas e requisitos da industrialização da construção.
- Coordenando equipas e subempreiteiros eficientemente, garantindo a alocação de competências e recursos ao longo das várias etapas do processo de fabrico.
- Garantindo a articulação com fornecedores e parceiros, contribuindo para o cumprimento de prazos, qualidade dos recursos e eficiência do processo produtivo.

Contexto (de uso de competência)

- Indústria da construção.
- Construtoras.

Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Equipamento informático com software de desenho (preferencialmente associado à metodologia BIM).
- Plantas, cortes e alçados de projetos de diferentes especialidades.
- Legislação, regulamentos e documentação técnica associados.

UC02052	Implementar metodologias para a execução de elementos não estruturais
Pontos de crédito	4,5

Realizações

- **Identificar os materiais, ferramentas e equipamentos utilizados na execução de elementos não estruturais, como divisórias, tetos falsos, revestimentos e isolamentos.**
- **Aplicar as técnicas de montagem e fixação de elementos não estruturais, assegurando a estabilidade, funcionalidade e estética dos sistemas instalados.**
- **Analisar desenhos técnicos e esquemas de montagem relativos a elementos não estruturais.**
- **Avaliar as exigências funcionais (acústicas, térmicas, de resistência ao fogo, etc.) dos diferentes sistemas construtivos não estruturais.**
- **Executar operações de acabamento e correção em elementos não estruturais.**

Conhecimentos

- Materiais e processos de fabrico e montagem, no contexto da industrialização da construção.
- Técnicas de execução de elementos não estruturais.
- Sistemas de revestimento, isolamento e impermeabilização.
- Paredes em painéis de gesso cartonado com estrutura metálica aligeirada – elementos constituintes, montagem, e exigências funcionais, de qualidade e normativas para a realização da atividade.
- Coberturas – tipos de cobertura (inclinadas e planas), estrutura de suporte, tipos de revestimento, isolamento térmico e acústico, e exigências funcionais, de qualidade e normativas para a realização da atividade.
- Carpintarias – tipos de madeira, derivados da madeira, dimensões comerciais, elementos construtivos para a construção (aplicáveis ao contexto da industrialização da mesma), processo de fabrico, proteção e montagem, e exigências funcionais, de qualidade e normativas para a realização da atividade.
- Serralharias – aço, alumínio e PVC, elementos construtivos para a construção (aplicáveis ao contexto da industrialização da mesma); processo de fabrico, proteção contra a corrosão, montagem, fixação e vedação, e exigências funcionais, de qualidade e normativas para a realização da atividade.
- Vidros e espelhos – tipos de vidro, espelhos, corte e aplicação; e exigências funcionais, de qualidade e normativas para a realização da atividade.
- Revestimentos – tradicionais, estuques, monomassa, etics, azulejos, mosaicos e hidráulicos, pedra natural, vinílicos, tacos, parquetes e painéis de madeira, tetos falsos, pinturas, e exigências funcionais, de qualidade e normativas para a realização da atividade.

Aptidões

- Selecionar materiais, ferramentas e equipamentos para a execução de elementos não estruturais.
- Descrever os processos de preparação, fabrico e montagem de elementos não estruturais.
- Interpretar desenhos técnicos, esquemas e instruções de montagem, para aplicação na execução de elementos não estruturais.
- Executar operações de preparação, montagem e fixação de elementos não estruturais.
- Aplicar técnicas de acabamento e correção em elementos não estruturais.
- Verificar a conformidade das soluções construtivas com os requisitos funcionais.
- Detetar e resolver problemas técnicos simples durante a execução de trabalhos com elementos não estruturais, propondo soluções adequadas.
- Aplicar as normas de gestão de resíduos.
- Utilizar os equipamentos de proteção individual e coletiva.
- Aplicar as normas de segurança e saúde no trabalho.
- Aplicar as normas de proteção ambiental.
- Aplicar as normas da qualidade.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Rigor.
- Flexibilidade e adaptabilidade.
- Destreza.
- Escuta ativa.
- Sentido crítico.
- Sentido de organização.
- Iniciativa e proatividade.
- Cooperação com a equipa.
- Assertividade e empatia na comunicação.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Respeito pelas regras e normas definidas.

Conhecimentos

- Isolamentos e impermeabilizações – isolamentos térmicos e acústicos em banda, em placas e a granel, impermeabilizações, e exigências funcionais, de qualidade e normativas para a realização da atividade.
- Legislação e regulamentação aplicáveis.
- Normas de gestão de resíduos.
- Equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC).
- Normas de segurança e saúde no trabalho.
- Normas de proteção ambiental.
- Normas da qualidade.

Critérios de Desempenho

Implementar metodologias para a execução de elementos não estruturais

- Interpretando os desenhos técnicos e esquemas de montagem.
- Selecionando os materiais, ferramentas e equipamentos em função do tipo de elemento não estrutural a executar e das condições do projeto.
- Aplicando técnicas de fixação e acabamento que garantem a estabilidade, funcionalidade e estética dos elementos instalados.
- Cumprindo os requisitos funcionais dos processos de fabrico e montagem, bem como as normas para a execução dos trabalhos, no contexto da industrialização da construção, relativos a paredes de gesso cartonado, coberturas, carpintarias, serralharias e vidros e espelhos.
- Cumprindo os requisitos funcionais dos processos de fabrico e montagem, bem como as normas para a execução dos trabalhos, no contexto da industrialização da construção, relativos a revestimentos e acabamentos.
- Cumprindo os requisitos funcionais dos processos de fabrico e montagem, bem como as normas para a execução dos trabalhos, no contexto da industrialização da construção, relativos a isolamentos e impermeabilizações.

Contexto (de uso de competência)

- Indústria da construção.
- Construtoras.

Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Equipamento informático com software de desenho (preferencialmente associado à metodologia BIM).

- Plantas, cortes e alçados de projetos de diferentes especialidades.
- Materiais, ferramentas e equipamentos.
- Oficina e/ou laboratório para a prática de aprendizagens.
- Legislação, regulamentos e documentação técnica associados

UC02053

Implementar metodologias para a execução de redes de drenagem de águas residuais e pluviais e de abastecimento de água

Pontos de crédito 4,5

Realizações

- **Aplicar regulamentação, simbologia e normalização.**
- **Utilizar materiais e equipamentos hidráulicos e sanitários.**
- **Manusear materiais e equipamentos.**
- **Aplicar metodologias à execução de redes de drenagem de águas residuais e pluviais e abastecimento de água.**

Conhecimentos

- Unidades de grandeza de hidráulica.
- Termodinâmica.
- Princípios de eletricidade.
- Simbologia regulamentar e interpretação de plantas e cadernos de encargos.
- Características dos materiais e tipos de aplicação.
- Especificações técnicas dos fabricantes.
- Projeto de redes de abastecimento de água.
- Projeto de drenagem de águas residuais.
- Projeto de redes de drenagem de águas pluviais.
- Princípios de funcionamento das redes de combate a incêndio.

Aptidões

- Calcular secções hidráulicas e velocidades de escoamento em redes de drenagem e abastecimento.
- Calcular e medir caudais em sistemas de águas residuais, pluviais e de abastecimento.
- Interpretar projetos, desenhos técnicos e esquemas hidráulicos aplicáveis à execução de redes.
- Selecionar os materiais a instalar segundo a rede.
- Reconhecer as características dimensionais e construtivas dos componentes das redes.
- Descrever as principais aplicações dos materiais utilizados nas redes hidráulicas.
- Selecionar ferramentas, máquinas e meios auxiliares para a execução das redes.
- Selecionar os meios auxiliares de ligação entre materiais e componentes.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Rigor.
- Flexibilidade e adaptabilidade.
- Destreza.
- Escuta ativa.
- Sentido crítico.
- Sentido de organização.
- Iniciativa e proatividade.
- Cooperação com a equipa.
- Assertividade e empatia na comunicação.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.

Conhecimentos

- Princípios de funcionamento dos equipamentos de pressurização e elevação de água.
- Características dimensionais e de instalação.
- Equipamentos e ferramentas específicas à instalação de redes de abastecimento de água e drenagem de águas residuais e pluviais.
- Materiais específicos para estanquidade.
- Técnicas de ligação entre materiais.
- Legislação aplicável aos projetos de abastecimento de água e drenagem de águas residuais e pluviais.
- Normas de gestão de resíduos.
- Equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC).
- Normas de segurança e saúde no trabalho.
- Normas de proteção ambiental.
- Normas da qualidade.

Aptidões

- Executar ligações entre materiais.
- Caracterizar os sistemas de redes de combate a incêndio, identificando os seus componentes e funcionamento.
- Aplicar técnicas de marcação, execução e intervenção em redes de combate a incêndio.
- Executar a instalação de equipamentos de pressurização e elevação de água.
- Aplicar as normas de gestão de resíduos.
- Aplicar legislação específica aos projetos de abastecimento de água e drenagem de águas residuais e pluviais.
- Utilizar os equipamentos de proteção individual e coletiva.
- Aplicar as normas de segurança e saúde no trabalho.
- Aplicar as normas de proteção ambiental.
- Aplicar as normas da qualidade.

Atitudes

- Respeito pelas regras e normas definidas.

Critérios de Desempenho

Implementar metodologias para a execução de redes de drenagem de águas residuais e pluviais e de abastecimento de água

- Garantindo a aplicação da regulamentação e normalização de redes hidráulicas.
- Executando as ligações entre materiais, garantindo a estanquidade e a conformidade com o projeto.
- Selecionando ferramentas e equipamentos necessários à realização dos trabalhos de redes de drenagem de águas residuais e pluviais e abastecimento de água, de acordo com as especificações técnicas e funcionais.

Contexto (de uso de competência)

- Indústria da construção.
- Construtoras.

Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.

- Equipamento informático com software de desenho (preferencialmente associado à metodologia BIM).
- Plantas, cortes e alçados de projetos de diferentes especialidades.
- Oficina e/ou laboratório para a prática de instalação de redes de abastecimento de água e drenagem de águas residuais e pluviais.
- Materiais, ferramentas e equipamentos.
- Legislação, regulamentos e documentação técnica associados.

UC02054

Implementar metodologias para a execução de instalações elétricas e de redes de refrigeração e climatização

Pontos de crédito 4,5

Realizações

- **Identificar os materiais, componentes e equipamentos utilizados em instalações elétricas e em redes de refrigeração e climatização.**
- **Analisar esquemas e projetos técnicos, reconhecendo os circuitos, trajetos e ligações das instalações elétricas e de climatização.**
- **Aplicar as metodologias e sequências operacionais para a execução das instalações.**
- **Aplicar técnicas de montagem, ligação e fixação de componentes elétricos e de climatização.**
- **Verificar a conformidade das instalações com os requisitos técnicos e regulamentares.**

Conhecimentos

- Conceitos de instalações elétricas de baixa tensão.
- Conceitos de termodinâmica.
- Grandezas de unidades de energia e potência.
- Especificações técnicas para instalações elétricas e instalação e manutenção de sistemas de refrigeração, de climatização e de AQS.
- Terminologia.
- Regras de instalação (RTIEBT, incluindo o ITED e o ITUR).
- Tipos de ligações de recetores elétricos.
- Tipologias de instalações elétricas.

Aptidões

- Caracterizar os materiais a utilizar na instalação de redes elétricas.
- Interpretar e realizar desenhos esquemáticos elétrico e de refrigeração e climatização.
- Utilizar ferramentas e aparelhos de medida.
- Analisar esquemas elétricos.
- Descrever os circuitos de correntes contínua e alternada.
- Realizar quadros elétricos.
- Realizar instalações elétricas a cabo, a tubo ou a calha técnica.
- Aplicar técnicas de ligação de quadros elétricos e equipamentos.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Rigor.
- Flexibilidade e adaptabilidade.
- Destreza.
- Escuta ativa.
- Sentido crítico.
- Sentido de organização.
- Iniciativa e proatividade.
- Cooperação com a equipa.

Conhecimentos

- Ligação de quadros elétricos.
- Sistemas de refrigeração, climatização e AQS.
- Tipologia e caracterização de materiais e ferramentas aplicados à manutenção de sistemas de refrigeração, climatização e AQS.
- Técnicas de instalação e ensaio de sistemas de refrigeração, climatização e AQS.
- Normas de gestão de resíduos.
- Equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC).
- Normas de segurança e saúde no trabalho.
- Normas de proteção ambiental.
- Normas da qualidade.

Aptidões

- Aplicar procedimentos de ensaio e funcionamento de equipamentos.
- Aplicar procedimentos de instalação de máquinas e equipamentos em AVAC e refrigeração.
- Aplicar procedimentos de manutenção e conservação de caldeiras e bombas de calor.
- Analisar as especificações técnicas e as instruções técnicas dos manuais, das fichas técnicas, de projetos e de esquemas.
- Utilizar instrumentos de medição e controlo.
- Aplicar as normas de gestão de resíduos.
- Utilizar os equipamentos de proteção individual e coletiva.
- Aplicar as normas de segurança e saúde no trabalho.
- Aplicar as normas de proteção ambiental.
- Aplicar as normas da qualidade.

Atitudes

- Assertividade e empatia na comunicação.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Respeito pelas regras e normas definidas.

CrITÉrios de Desempenho

Implementar metodologias para a execução de instalações elétricas e de redes de refrigeração e climatização

- Selecionando os materiais, componentes e equipamentos, de acordo com as especificações do projeto e as exigências técnicas da instalação.
- Interpretando os esquemas e projetos técnicos, identificando todos os elementos necessários à execução da instalação elétrica e de climatização.
- Organizando e executando as etapas da instalação de forma lógica e sequencial, respeitando os procedimentos técnicos e os prazos estabelecidos.
- Realizando a montagem, ligação e fixação dos componentes com rigor técnico, garantindo a funcionalidade, segurança e durabilidade das instalações.
- Interpretando especificações técnicas relativas à instalação e à manutenção de sistemas de refrigeração, de climatização e outros sistemas técnicos de edifícios.
- Aplicando, escrupulosamente, as normas e regulamentos relacionados com instalações elétricas.

Contexto (de uso de competência)

- Indústria da construção
- Construtoras.

Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Equipamento informático com software de desenho (preferencialmente associado à metodologia BIM).
- Plantas, cortes e alçados de projetos de diferentes especialidades.
- Oficina e/ou laboratório para a prática de instalação de redes elétricas e redes de refrigeração e climatização.
- Materiais, ferramentas e equipamentos.
- Legislação, regulamentos e documentação técnica associados.

UC02055	Implementar metodologias para a execução de redes de distribuição de gás
Pontos de crédito	4,5

Realizações

- **Analisar a legislação e normas técnicas em vigor relativas à instalação e funcionamento de redes de distribuição de gás.**
- **Aplicar os documentos normativos relativos aos sistemas de ventilação e evacuação dos produtos da combustão.**
- **Aplicar procedimentos de execução de redes de distribuição de gás.**
- **Aplicar os requisitos técnicos e legais para a ventilação dos locais onde estão instalados aparelhos a gás.**
- **Aplicar os diferentes modos de evacuação dos produtos da combustão.**

Conhecimentos

- Regulamentação, normas e especificações técnicas associadas à rede de distribuição de gás.
- Entidades e profissionais na área dos gases combustíveis.
- Famílias de gases.
- Gases – conceitos físicos e químicos.
- Sistemas de unidades.
- Combustão dos gases combustíveis.
- Operações elementares de cálculo.

Aptidões

- Aplicar a legislação, regulamentos e documentação técnica em vigor.
- Analisar os projetos e desenhos técnicos.
- Caracterizar os diferentes tipos de gases combustíveis utilizados em redes de distribuição.
- Explicar o fenómeno da combustão e os seus requisitos em termos de segurança e eficiência.
- Reconhecer a classificação dos aparelhos a gás.
- Caracterizar as diferentes famílias de gases combustíveis.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Rigor.
- Flexibilidade e adaptabilidade.
- Destreza.
- Escuta ativa.
- Sentido crítico.
- Sentido de organização.

Conhecimentos

- Projetos, desenhos e esquemas.
- Simbologia regulamentar e análise de plantas e cadernos de encargos.
- Redes de gás.
- Aparelhos de gás – caracterização e classificação.
- Princípio de funcionamento dos aparelhos a gás.
- Normas de gestão de resíduos.
- Equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC).
- Normas de segurança e saúde no trabalho.
- Normas de proteção ambiental.
- Normas da qualidade.

Aptidões

- Explicar os tipos de combustão.
- Reconhecer os riscos associados à utilização do gás combustível.
- Categorizar os aparelhos a gás.
- Caracterizar o funcionamento dos equipamentos.
- Identificar os aparelhos quanto ao tipo de evacuação dos produtos da combustão.
- Aplicar as normas de gestão de resíduos.
- Utilizar os equipamentos de proteção individual e coletiva.
- Aplicar as normas de segurança e saúde no trabalho.
- Aplicar as normas de proteção ambiental.
- Aplicar as normas da qualidade.

Atitudes

- Iniciativa e proatividade.
- Cooperação com a equipa.
- Assertividade e empatia na comunicação.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Respeito pelas regras e normas definidas.

CrITÉrios de Desempenho

Implementar metodologias para a execução de redes de distribuição de gás

- Garantindo a aplicação da legislação e normas técnicas em vigor.
- Reconhecendo e interpretando grandezas físicas e químicas dos gases, como pressão, densidade, temperatura e volume, aplicando-as em contextos práticos.
- Explicando o fenómeno da combustão, identificando os seus elementos essenciais (comburente, combustível e energia de ativação) e os riscos associados.
- Classificando corretamente os aparelhos a gás, de acordo com a sua tipologia, funcionamento e aplicação.
- Descrevendo o funcionamento dos aparelhos a gás, identificando os seus componentes principais e o seu papel no sistema.
- Aplicando corretamente os documentos normativos relativos à ventilação e evacuação dos produtos da combustão, garantindo a conformidade com os requisitos técnicos e de segurança.
- Identificando os requisitos de ventilação dos locais com aparelhos a gás, avaliando a adequação das condições existentes.

Contexto (de uso de competência)

- Indústria da construção.
- Construtoras.

Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Equipamento informático com software de desenho (preferencialmente associado à metodologia BIM).
- Plantas, cortes e alçados de projetos de diferentes especialidades.
- Oficina e/ou laboratório para a prática de instalação de redes de distribuição gás.
- Materiais, ferramentas e equipamentos.
- Legislação, regulamentos e documentação técnica associados.
- Equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC).

UC01731

Implementar os procedimentos da cadeia de abastecimento

Pontos de crédito

4,5

Realizações

- Preparar a informação para assegurar a realização das atividades da cadeia de abastecimento.
- Colaborar no mapeamento e padronização dos processos da cadeia de abastecimento.
- Participar no processo de avaliação organizacional às atividades da cadeia de abastecimento.

Conhecimentos

- Gestão da cadeia de abastecimento.
- Intervenientes principais e respetivo posicionamento na cadeia de abastecimento - produtores, operadores logísticos.
- Aprovisionamento – seleção de fornecedores, negociação de contratos, compra de materiais.
- Gestão de stocks – inventário.
- Processos logísticos – transporte, distribuição e armazenamento de produtos.
- Organização do economato.
- Técnicas e instrumentos de controlo e inventariação de produtos.
- Procedimentos gerais e internos de gestão de stocks

Aptidões

- Selecionar e organizar a informação de suporte à cadeia de abastecimento.
- Identificar os intervenientes no processo logístico e o seu posicionamento na cadeia de abastecimento.
- Registrar informaticamente a entrada e saída administrativa de produtos.
- Determinar os pontos de distribuição de encomenda e meios de transporte adequados a cada situação.
- Utilizar software específico de gestão logística.
- Monitorizar, avaliar e reportar as operações inerentes à cadeia de abastecimento.
- Verificar o estado de conservação dos materiais e equipamentos e avaliar a necessidade de substituição.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações e pelas de terceiros.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Orientação para o resultado.
- Sentido de organização.
- Cooperação com a equipa.
- Sentido crítico.
- Rigor.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Respeito pelas regras e normas definidas.

Conhecimentos

- Instrumentos de gestão de stocks de materiais e produtos - ferramentas tecnológicas e metodológicas, códigos de barras, software para otimização da gestão do stock.
- Procedimentos para encomendas e compras de equipamentos e produtos.
- Procedimentos de preenchimento de checklists, formulários e outra documentação de suporte.
- Aplicações informáticas de gestão de stocks - características e funcionalidades.
- Manuais de procedimentos e relatórios da cadeia de abastecimento.
- Normas de segurança e saúde no trabalho.
- Normas de proteção ambiental.
- Normas da qualidade.

Aptidões

- Manter o economato organizado.
- Verificar os stocks dos produtos, materiais ou equipamentos em suporte digital e físico por dia/semana/mês (conforme aplicável).
- Efetuar o controlo de inventários em suporte digital e físico.
- Requisitar os produtos, materiais ou equipamentos ao fornecedor ou ao departamento de compras (conforme aplicável).
- Rececionar os produtos, materiais ou equipamentos.
- Registar em suporte informático a informação de gestão e controlo administrativo.
- Aplicar as normas de segurança e saúde no trabalho.
- Aplicar as normas de proteção ambiental.
- Aplicar as normas da qualidade.

CrITÉRIOS de Desempenho

Implementar os procedimentos da cadeia de abastecimento

- Cumprindo as orientações superiores, regulamentos e procedimentos internos de gestão da cadeia de abastecimento.
- Garantindo o cumprimento das normas da qualidade, procedimentos, prazos e requisitos estabelecidos.
- Garantindo o cumprimento dos procedimentos na aquisição de produtos, materiais ou equipamentos, de acordo com as necessidades identificadas.
- Garantindo a consistência e eficiência do mapeamento e padronização dos processos de registo.

Contexto (de uso de competência)

- Aplicável a diferentes contextos.

Recursos

- Dispositivo tecnológico com acesso à internet.

- Material e equipamento de escritório.
- Sistema informático com software de gestão, modelos de documentos.
- Manuais de procedimentos/regulamentos/documentação técnica da cadeia de abastecimento.
- Legislação logística.
- Legislação sobre arquivo de documentos administrativos e contabilísticos.
- Software de gestão de stocks
- Sistemas de gestão da cadeia de abastecimento.
- Guias de remessa de receção e entrega de produtos, materiais ou equipamentos.

UC02057

Planear e otimizar o layout e os equipamentos do armazém

Pontos de crédito

4,5

Realizações

- **Analisar as necessidades operacionais do armazém.**
- **Utilizar os equipamentos de armazenagem e movimentação de cargas.**
- **Avaliar e propor melhorias contínuas no layout e na utilização dos equipamentos.**

Conhecimentos

- Contextualização e conceitos – definição, configurações e tipologias de layout de armazém.
- Princípios de organização de espaços logísticos.
- Equipamentos de armazenagem e movimentação de cargas – tipologia de equipamentos, funções e critérios de escolha.
- Normas de segurança e ergonomia no armazém.
- Indicadores de desempenho logístico – tempo de picking, taxa de ocupação e outros.
- Tecnologias de apoio à gestão de armazéns – WMS (Warehouse Management System) e outros.
- Normas de gestão de resíduos.
- Equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC).

Aptidões

- Analisar e interpretar dados logísticos para tomada de decisão sobre layout do armazém e utilização dos equipamentos.
- Implementar desenhos de layout de armazém, adaptados às necessidades operacionais.
- Operar e supervisionar a utilização de equipamentos de movimentação e armazenagem.
- Aplicar as normas de segurança e ergonomia nas operações logísticas.
- Utilizar ferramentas digitais para simulação e gestão de layouts e equipamentos.
- Aplicar as normas de gestão de resíduos.
- Utilizar os equipamentos de proteção individual e coletiva.
- Aplicar as normas de segurança e saúde no trabalho.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Sentido de organização.
- Iniciativa e proatividade.
- Empenho.
- Sentido crítico.
- Escuta ativa.
- Assertividade na comunicação.
- Respeito pelas regras e normas definidas.

Conhecimentos

- Normas de segurança e saúde no trabalho.
- Normas de proteção ambiental.
- Normas da qualidade.

Aptidões

- Aplicar as normas de proteção ambiental.
- Aplicar as normas da qualidade.

Critérios de Desempenho

Planejar e otimizar o layout e os equipamentos do armazém

- Identificando corretamente os tipos de produtos, volumes, rotatividade e requisitos específicos.
- Delimitando zonas funcionais do armazém (receção, armazenagem, preparação e expedição) de forma lógica e eficiente.
- Aplicando os princípios de segurança, ergonomia e boas práticas logísticas no planeamento do layout.
- Selecionando os equipamentos adequados (estanteria, empilhadores, transportadores e outros) com base nas necessidades operacionais.
- Propondo melhorias fundamentadas em indicadores de desempenho e dados operacionais.

Contexto (de uso de competência)

- Indústria da construção.
- Armazéns industriais.
- Armazéns de distribuição logística.
- Empresas de transporte e transitários com áreas de armazenamento temporário.
- Projetos de reorganização logística ou implementação de novos armazéns.

Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Material didático – guias técnicos e manuais de boas práticas, casos de estudo e exercícios práticos, outros.
- Software de simulação de layout de armazéns.
- Ferramentas de interação, de comunicação e produtividade.
- Recursos multimédia e audiovisuais.
- Equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC).

UC02058

Manobrar equipamentos de movimentação de cargas

Pontos de crédito

4,5

Realizações

- **Conduzir e manobrar equipamentos de movimentação de cargas, controlando o balanço da carga nos movimentos e na aproximação da carga ao local de descarga.**
- **Executar a manutenção preventiva de equipamentos de movimentação de cargas, nomeadamente empilhadores, pontes rolantes, pórticos e semi-pórticos.**
- **Verificar as operações e impedimentos a desenvolver pelos equipamentos de movimentação de cargas.**

Conhecimentos

- Equipamentos de movimentação de cargas nas empresas industriais.
- Tipos de equipamentos de movimentação de cargas – empilhadores, ponte rolante, pórticos e semi-pórtico.
- Características e funcionalidade dos equipamentos de movimentação de cargas.
- Normas de segurança nas manobras com equipamentos de movimentação de cargas.
- Regras e manobras de condução de equipamentos de movimentação de cargas.
- Manutenção preventiva dos equipamentos de movimentação de cargas.
- Acessórios, dos órgãos de trabalho.
- Limites de peso/diagrama de cargas.
- Comandos de utilização.
- Normas de gestão de resíduos.
- Equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC).
- Normas de segurança e saúde no trabalho.
- Normas de proteção ambiental.
- Normas da qualidade.

Aptidões

- Selecionar o equipamento de movimentação de cargas para o tipo de trabalho a realizar.
- Aplicar as normas de segurança nas manobras com os equipamentos.
- Aplicar os procedimentos de condução de equipamentos de movimentação de cargas.
- Garantir a manutenção preventiva/elementar dos equipamentos.
- Aplicar as normas de gestão de resíduos.
- Utilizar os equipamentos de proteção individual e coletiva.
- Aplicar as normas de segurança e saúde no trabalho.
- Aplicar as normas de proteção ambiental.
- Aplicar as normas da qualidade.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Iniciativa.
- Sentido crítico.
- Sentido de organização.
- Cooperação com a equipa.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Conduta ética.
- Respeito pelas regras e normas definidas.
- Cooperação com a equipa.

Critérios de Desempenho

Manobrar equipamentos de movimentação de cargas

- Assegurando a adequação dos equipamentos de movimentação de cargas ao trabalho a realizar, cumprindo os limites admissíveis para os mesmos.
- Conduzindo e manobrando equipamentos de movimentação de cargas, com total segurança.
- Realizando operações de manutenção preventiva nos equipamentos de movimentação de cargas de acordo com o plano definido.
- Cumprindo as normas de estacionamento dos equipamentos e procedendo ao registo de anomalias diárias detetadas.

Contexto (de uso de competência)

- Aplicável a diversos contextos.

Recursos

- Legislação e normas aplicáveis.
- Procedimentos internos, instruções de trabalho.
- Procedimentos da qualidade e da manutenção.
- Empilhador.
- Ponte rolante.
- Pórticos.
- Semi-pórticos.
- Equipamento e material de lubrificação.
- Equipamentos de proteção individuais (EPIs) e coletivos (EPCs).

UC02059	Coordenar a receção e armazenagem de materiais
Pontos de crédito	4,5

Realizações

- **Planear as atividades de receção de materiais.**
- **Supervisionar quantitativa e qualitativamente os materiais recebidos.**
- **Organizar e controlar o processo de armazenagem.**
- **Registar e manter atualizada a informação em sistemas de gestão de armazém.**

Conhecimentos

- Procedimentos de receção e conferência de materiais.
- Técnicas de armazenagem e organização de stocks.
- Sistemas de codificação e etiquetagem.
- Equipamentos de movimentação e armazenagem.
- Normas de segurança e ergonomia no armazém.
- Sistemas de gestão de armazém – WMS (Warehouse Management System) e outros.
- Documentação associada à receção (guias de transporte, faturas e ordens de compra).
- Normas de gestão de resíduos.
- Equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC).
- Normas de segurança e saúde no trabalho.
- Normas de proteção ambiental.
- Normas da qualidade.

Aptidões

- Aplicar procedimentos de receção e conferência de materiais.
- Interpretar documentação logística e identificar inconformidades.
- Utilizar ferramentas digitais para registo e controlo de materiais.
- Aplicar técnicas de armazenagem de stocks.
- Aplicar critérios de organização e conservação de materiais.
- Utilizar sistemas informáticos de gestão de armazenagem.
- Partilhar informação com fornecedores e equipas internas.
- Aplicar as normas de gestão de resíduos.
- Utilizar os equipamentos de proteção individual e coletiva.
- Aplicar as normas de segurança e saúde no trabalho.
- Aplicar as normas de proteção ambiental.
- Aplicar as normas da qualidade.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Rigor.
- Sentido crítico.
- Sentido de organização.
- Iniciativa e proatividade.
- Cooperação com a equipa.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Respeito pelas regras e normas definidas.

Critérios de Desempenho

Coordenar a receção e armazenagem de materiais

- Aplicando corretamente os procedimentos de receção, conferência e registo de materiais.
- Identificando e comunicando não conformidades detetadas na receção.
- Garantindo a correta etiquetagem, acondicionamento e localização dos materiais.
- Utilizando sistemas informáticos de gestão de armazém (WMS, Warehouse Management System e outros) para registo e rastreabilidade.

Contexto (de uso de competência)

- Indústria da construção.
- Armazéns de empresas industriais, comerciais ou logísticas.
- Operadores logísticos e transitários.
- Serviços de aprovisionamento e gestão de stocks.

Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Documentação real ou simulada (guias, ordens de compra, etiquetas).
- Software de gestão de armazém (WMS, Warehouse Management System e outros) ou simulações digitais.
- Espaço com condições para simulação de operações de receção e armazenagem.
- Ferramentas de interação, de comunicação e produtividade.
- Recursos multimédia e audiovisuais.
- Equipamentos de proteção individuais (EPI) e coletivos (EPC).

UC02060

Coordenar a preparação e expedição de encomendas

Pontos de crédito

4,5

Realizações

- **Planear as atividades de preparação de encomendas.**
- **Supervisionar os processos de picking, embalagem e etiquetagem.**
- **Organizar e controlar a expedição de encomendas.**
- **Assegurar o registo e rastreabilidade das encomendas em sistemas de gestão logística.**

Conhecimentos

- Processos de preparação de encomendas – picking, packing e shipping.
- Técnicas de organização e otimização de picking.
- Tipos de embalagem e acondicionamento.
- Documentação de expedição: guias de transporte, etiquetas e listas de carga.
- Sistemas de gestão de armazém (WMS, Warehouse Management System e outros) e rastreabilidade.
- Normas de segurança e ergonomia.
- Indicadores de desempenho logístico – lead time, taxa de erro, OTIF: On-Time In-Full e outros.

Aptidões

- Distribuir as atividades pelas equipas de preparação e expedição.
- Interpretar ordens de encomenda e documentação associada.
- Utilizar ferramentas digitais para registo e controlo de expedições.
- Utilizar documentação de expedição.
- Resolver problemas operacionais.
- Partilhar informação com transportadores, clientes e equipas internas.
- Avaliar os processos de picking, embalagem e etiquetagem.
- Acompanhar a expedição de encomendas.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Rigor.
- Flexibilidade e adaptabilidade.
- Sentido crítico.
- Sentido de organização.
- Iniciativa e proatividade.
- Cooperação com a equipa.
- Assertividade e empatia na comunicação.

Conhecimentos

- Normas de gestão de resíduos.
- Equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC).
- Normas de proteção ambiental.
- Normas da qualidade.

Aptidões

- Manter atualizado o registo das encomendas em sistemas de gestão logística.
- Aplicar as normas de gestão de resíduos.
- Utilizar os equipamentos de proteção individual e coletiva.
- Aplicar as normas de segurança e saúde no trabalho.
- Aplicar as normas de proteção ambiental.
- Aplicar as normas de segurança.

Atitudes

- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Respeito pelas regras e normas definidas.

Crítérios de Desempenho

Coordenar a preparação e expedição de encomendas

- Aplicando corretamente os procedimentos de picking, embalagem e expedição.
- Garantindo a conformidade das encomendas com os pedidos e especificações do cliente.
- Coordenando a preparação de cargas e a sua expedição de acordo com os prazos estabelecidos.
- Utilizando sistemas informáticos para registo, rastreabilidade e emissão de documentação de transporte.
- Assegurando o cumprimento das normas de segurança, higiene e qualidade nas operações.

Contexto (de uso de competência)

- Armazéns de empresas industriais, comerciais ou logísticas.
- Centros de distribuição e plataformas logísticas.
- Operadores logísticos e transitários
- Serviços de atendimento e expedição de encomendas, incluindo e-commerce.

Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Documentação real ou simulada (ordens de encomenda, etiquetas e guias de transporte).
- Software de gestão de armazém (WMS, Warehouse Management System e outros) ou simulações digitais.
- Espaço com condições para simulação de operações de picking e expedição.
- Ferramentas de interação, de comunicação e produtividade.
- Recursos multimédia e audiovisuais.
- Equipamentos de proteção individuais (EPIs) e coletiva (EPCs).

UC00342

Adotar práticas de gestão da qualidade

Pontos de crédito 4,5

Realizações

- Analisar o enquadramento legal, princípios, metodologia e referenciais da qualidade aplicados ao setor.
- Aplicar os requisitos das normas da qualidade aplicáveis ao setor.
- Monitorizar e avaliar processos, produtos e/ou serviços.

Conhecimentos

- Sistema de gestão da qualidade – princípios, metodologias, etapas e ferramentas.
- Enquadramento legal, normas, fundamentos e requisitos da qualidade.
- Estrutura de um sistema de gestão da qualidade – produto, processo e sistema.
- Normalização – normas de âmbito nacional (Sistema Português da Qualidade), europeu e internacional.
- Gestão da qualidade – cadeia, responsabilidade, autoridade, comunicação, compatibilidade com outros sistemas de gestão.
- Abordagem por processos - Ciclo de Deming/metodologia PDCA (plan, do, check, action).
- Procedimentos e manuais da qualidade – instruções, especificações, impressos, folhas de registo.
- Metrologia – medições, equipamentos de medição e monitorização.
- Gestão documental - requisitos de documentação e relatórios técnicos.
- Auditoria interna – objetivos, regras e responsabilidades.

Aptidões

- Identificar os princípios, objetivos e etapas para implementação do sistema gestão da qualidade.
- Interpretar os requisitos definidos na norma de sistemas de gestão da qualidade.
- Utilizar ferramentas de garantia da qualidade.
- Aplicar as normas que regulam os requisitos da documentação física e digital.
- Preencher e registar a informação documental.
- Preparar processos de melhoria contínua.
- Aplicar ferramentas de monitorização de processos, produtos e/ou serviços.
- Verificar os equipamentos e utilizar instrumentos de medição e monitorização.
- Verificar e reportar a não conformidade de produtos.
- Preparar a documentação para a auditoria interna.
- Analisar os indicadores de desempenho.
- Analisar problemas e propor ações corretivas/preventivas.

Atitudes

- Responsabilidades pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Iniciativa.
- Sentido crítico.
- Sentido de organização.
- Cooperação com a equipa.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Imparcialidade.
- Conduta ética.
- Disponibilidade para aprender.
- Respeito pela legislação em vigor.
- Respeito pelas normas da qualidade.

Conhecimentos

- Monitorização e medição dos processos e produto – controlo dos dispositivos, controlo do produto não conforme (PNC), indicadores de desempenho.
- Melhoria contínua e otimização dos processos – análise de dados, ações corretivas, ações preventivas.
- Resolução de problemas – definição, análise da situação e identificação de soluções, decisão e ação corretiva.
- Normas de segurança e saúde no trabalho.
- Normas de proteção ambiental e biossegurança.

Aptidões

- Analisar o grau de satisfação do cliente.
- Aplicar as normas de segurança, saúde no trabalho.
- Aplicar as normas de biossegurança e proteção ambiental.

Critérios de Desempenho

Adotar práticas de gestão da qualidade

- Cumprindo as normas e requisitos da qualidade para o setor, referenciais e orientações internas.
- Cumprindo as fases, objetivos e bases comportamentais da auditoria.
- Garantindo a melhoria contínua e a perceção do risco.
- Avaliando a qualidade e o grau de satisfação do cliente.

Contexto (de uso de competência)

- Aplicável a diferentes contextos, na área da qualidade.

Recursos

- Legislação e normas aplicáveis ao setor.
- Dispositivos tecnológicos com acesso a internet.
- Software de gestão.
- Manual da Qualidade e outra documentação técnica específica.
- Ferramentas de auditoria.
- Equipamentos de medição.
- Planos e normas de segurança e saúde no trabalho, proteção ambiental e biossegurança.

UC02061

Controlar e monitorizar processos produtivos

Pontos de crédito

4,5

Realizações

- Monitorizar o funcionamento de processos produtivos.
- Controlar a qualidade do produto e do processo ao longo das diferentes fases de fabrico.
- Implementar ações corretivas nos processos produtivos.
- Registar e reportar dados de produção, qualidade e desempenho dos processos.

Conhecimentos

- Fundamentos de processos industriais e de fabrico – moldagem, corte, montagem, acabamento, etc.
- Princípios da construção industrializada – modularidade, pré-fabricação, padronização, etc.
- Técnicas de controlo de qualidade e ferramentas de medição.
- Desenhos técnicos e especificações de produção.
- Fatores de melhoria dos processos.
- Normas de segurança, ambiente e qualidade aplicáveis à produção industrial.
- Sistemas de monitorização e registo de dados.
- Normas de gestão de resíduos.
- Equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC).

Aptidões

- Monitorizar e interpretar dados de processos em tempo real.
- Interpretar desenhos técnicos e especificações de produção.
- Utilizar instrumentos de medição e controlo com precisão.
- Identificar causas de não conformidades e propor melhorias.
- Partilhar informação com equipas de produção, manutenção e qualidade.
- Utilizar software de registo e análise de dados de produção.
- Aplicar as normas de gestão de resíduos.
- Utilizar os equipamentos de proteção individual e coletiva.
- Aplicar as normas de segurança e saúde no trabalho.
- Aplicar as normas de proteção ambiental.
- Aplicar as normas de segurança.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Rigor.
- Flexibilidade e adaptabilidade.
- Escuta ativa.
- Sentido crítico.
- Sentido de organização.
- Iniciativa e proatividade.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Respeito pelas regras e normas definidas.

CrITÉrios de Desempenho

Controlar e monitorizar processos produtivos

- Verificando o cumprimento dos parâmetros técnicos e operacionais estabelecidos.
- Aplicando procedimentos de controlo de qualidade e utilizando instrumentos de medição e ensaio.
- Identificando e comunicando de forma eficaz os desvios nos processos produtivos.
- Propondo e/ou executando ações corretivas de acordo com os procedimentos estabelecidos.
- Registrando dados de produção e qualidade em suportes físicos ou digitais, garantindo a rastreabilidade.

Contexto (de uso de competência)

- Fábricas com processos contínuos ou por projeto.
- Empresas de engenharia e construção com processo industrializados;
- Ambientes industriais com foco em qualidade, produtividade e rastreabilidade.
- Empresas com sistemas de produção digitalizados ou automatizados.

Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Documentação técnica (desenhos, fichas de processo e normas).
- Instrumentos de medição e controlo (paquímetros, micrómetros, sensores, etc.).
- Oficina e/ou laboratório com equipamentos de simulação de processos produtivos.
- Ferramentas de interação, de comunicação e produtividade.
- Software de monitorização e registos de dados (Excel, SCADA, MES - Manufacturing Execution System ou outros).
- Recursos multimédia e audiovisuais.
- Equipamentos de proteção individuais (EPIs) e coletiva (EPCs).

UC02062	Controlar e monitorizar o planeamento, os custos e o orçamento do projeto
Pontos de crédito	4,5

Realizações

- Acompanhar o planeamento das atividades do projeto.
- Monitorizar os custos e o orçamento do projeto.
- Propor e implementar medidas corretivas no projeto.
- Elaborar relatórios de progresso, custos e desempenho do projeto.

Conhecimentos

- Princípios de gestão de projetos – PMBOK, IPMA, etc.
- Técnicas de planeamento e controlo – PERT, Diagrama de Gantt, caminho crítico, etc.

Aptidões

- Interpretar planos de projeto e orçamentos.
- Utilizar ferramentas de planeamento e controlo de custos.
- Analisar dados financeiros e operacionais.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Rigor.

Conhecimentos

- Elaboração e gestão de orçamentos.
- Desvios e controlo de custos.
- Ferramentas digitais de gestão de projetos – MS Project, Primavera, Excel, etc.
- Indicadores de desempenho – CPI, SPI, EV, AC, PV, etc.
- Normas de reporte e comunicação de progresso.
- Procedimentos de elaboração de relatório técnicos.
- Normas da qualidade.

Aptidões

- Diagnosticar desvios no projeto.
- Identificar medidas corretivas.
- Partilhar informação com as partes interessadas do projeto.
- Elaborar relatórios técnicos e financeiros.
- Aplicar as normas da qualidade.

Atitudes

- Flexibilidade e adaptabilidade.
- Escuta ativa.
- Sentido crítico.
- Sentido de organização.
- Iniciativa e proatividade.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Respeito pelas regras e normas definidas.

CrITÉRIOS de Desempenho

Controlar e monitorizar o planeamento, os custos e o orçamento do projeto

- Utilizando ferramentas de planeamento (cronogramas, WBS - Work Breakdown Structure, Diagrama de Gantt, etc.) para garantir o acompanhamento da execução do projeto.
- Registrando e analisando os custos reais face aos custos orçamentados.
- Identificando e justificando com rigor desvios de tempo e custo com base em dados objetivos.
- Propondo medidas corretivas fundamentadas para manter o projeto dentro dos parâmetros definidos.
- Elaborando relatórios claros e objetivos com base em indicadores de desempenho.

Contexto (de uso de competência)

- Empresas de construção, engenharia, indústria e serviços.
- Projetos com financiamento público ou privado.
- Equipas de gestão de projeto em qualquer setor de atividade.
- Ambientes que exijam controlo rigoroso de prazos e custos.

Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Guia de boas práticas e normas de gestão de projetos.
- Casos de estudo e exercícios práticos.
- Software de planeamento e controlo (MS Project, Excel, ERP - Enterprise resource planning, etc.).
- Ferramentas de interação, de comunicação e produtividade.
- Recursos multimédia e audiovisuais.

UC02063 Aplicar os princípios do design industrial na construção

Pontos de crédito 4,5

Realizações

- Analisar os princípios de design industrial e sua aplicação em soluções construtivas.
- Participar na conceção de elementos construtivos com foco na funcionalidade, estética, ergonomia e sustentabilidade.
- Colaborar na integração de soluções de design em processos de construção industrializada e modular.
- Apoiar a comunicação técnica e visual de propostas de design aplicadas à construção.

Conhecimentos

- Fundamentos do design industrial e a sua aplicação à construção.
- Materiais e processos construtivos compatíveis com o design industrial.
- Ergonomia, estética e funcionalidade em elementos construtivos.
- Técnicas de representação visual e modelação 3D.
- Sustentabilidade e ciclo de vida de produtos e componentes.
- Normas técnicas e requisitos funcionais na construção.
- Tecnologias de construção industrializada e modular.
- Normas de gestão de resíduos.
- Equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC).
- Normas de segurança e saúde no trabalho.
- Normas de proteção ambiental.
- Normas da qualidade.

Aptidões

- Interpretar briefings e requisitos técnicos de projetos de construção.
- Desenvolver soluções de design aplicadas a componentes construtivos.
- Utilizar ferramentas digitais de modelação e visualização (CAD, BIM, etc.)
- Partilhar ideias de design de forma clara e eficaz.
- Aplicar as normas de gestão de resíduos.
- Utilizar os equipamentos de proteção individual e coletiva.
- Aplicar as normas de segurança e saúde no trabalho.
- Aplicar as normas de proteção ambiental.
- Aplicar as normas de segurança.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Sentido criativo.
- Rigor.
- Cooperação com a equipa.
- Escuta ativa.
- Sentido crítico.
- Sentido de organização.
- Iniciativa e proatividade.
- Respeito pelas regras e normas definidas.

Critérios de Desempenho

Aplicar os princípios do design industrial na construção

- Identificando os princípios do design industrial aplicáveis à construção (forma, função, material, processo, etc.).
- Aplicando critérios de ergonomia, sustentabilidade e inovação na conceção de componentes construtivos.
- Elaborando representações visuais e técnicas (esboços, modelos 3D, maquetes, entre outros) de soluções de design.
- Colaborando na análise de viabilidade técnica e produtiva das propostas.
- Participando na documentação e comunicação de soluções de design para equipas técnicas e clientes.

Contexto (de uso de competência)

- Fábricas com processos contínuos ou por projeto.
- Empresas de engenharia e construção com processo industrializados;
- Ambientes industriais com foco em qualidade, produtividade e rastreabilidade.
- Empresas com sistemas de produção digitalizados ou automatizados.

Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Documentação técnica (desenhos, fichas de processo e normas).
- Instrumentos de medição e controlo (paquímetros, micrómetros, sensores, etc.).
- Oficina e/ou laboratório com equipamentos de simulação de processos produtivos.
- Ferramentas de interação, de comunicação e produtividade.
- Software de monitorização e registos de dados (Excel, SCADA, MES - Manufacturing Execution System ou outros).
- Recursos multimédia e audiovisuais.
- Equipamentos de proteção individuais (EPIs) e coletiva (EPCs).

UC02064	Implementar as normas de segurança e saúde no trabalho na construção industrializada
Pontos de crédito	2,25

Realizações

- **Analisar os princípios gerais sobre segurança e saúde no trabalho na construção.**
- **Aplicar medidas e procedimentos de segurança e saúde no trabalho em ambiente industrial e nos locais de implantação e execução da obra de construção.**
- **Identificar os riscos profissionais associados aos processos de fabrico e montagem na construção industrializada.**

Conhecimentos

- Princípios de segurança e saúde no trabalho.
- Normas e disposições relativas à segurança e saúde em contexto industrial – legislação.
- Plano de segurança do espaço.
- Plano de prevenção de acidentes em ambiente industrial e obra.
- Plano de prevenção de incêndios.
- Plano de evacuação.
- Plano contra roubos.
- Manuais de segurança.
- Regras de segurança na condução de equipamento e na movimentação de materiais – normas do vestuário, prevenção de choques elétricos, movimentação de peças e cargas pesadas.
- Causas de acidentes no trabalho – acidentes de movimentação, choques e quedas, acidentes provocados por ferramentas e máquinas em movimento, choques elétricos, acidentes provocados por agentes químicos e gases e queimaduras.
- Caixa de primeiros socorros.
- Situações de emergência – perda de sentidos, feridas aberta e fechada, choque elétrico, eletrocussões, ataque cardíaco, entorses ou distensões, esmagamento ou entalamento, envenenamento e queimaduras.
- Causas de incêndio - sistema de aquecimento e cozedura, chaminé e tubos de fumo, materiais inflamáveis, aparelhos elétricos, trabalhadores e outras pessoas fumadoras.
- Tipos de incêndio.
- Sistemas de deteção.
- Tipos de extintores.

Aptidões

- Identificar as normas relativas à segurança e saúde no trabalho.
- Interpretar o plano de segurança do espaço.
- Reconhecer os manuais de segurança.
- Aplicar medidas de prevenção do risco associado a trabalhos em altura e manuseamento de equipamento de trabalho e movimentação de cargas.
- Aplicar os procedimentos em caso de acidente de trabalho.
- Aplicar os procedimentos de emergência.
- Aplicar as medidas de prevenção de roubo.
- Distinguir os diferentes tipos de incêndio e respetivos sistemas de deteção e de extinção.
- Aplicar medidas de prevenção de incêndios.
- Utilizar o extintor.
- Utilizar equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC).
- Reportar a situação de emergência.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Autocontrolo.
- Sentido de organização.
- Cooperação com a equipa.
- Respeito pelas regras e normas definidas.

Conhecimentos

- Incêndio - plano de ataque, manipulação de extintores e acionamento do sistema automático.
- Técnicas de extinção de incêndio a gás.
- Equipamentos de proteção individual (EPI) e equipamentos de proteção coletiva (EPC).

Critérios de Desempenho

Implementar as normas de segurança e saúde no trabalho na construção industrializada

- Considerando os tipos de risco associados ao posto de trabalho e respectivas medidas de segurança e preventivas.
- Cumprindo as medidas de atuação em situação de emergência.
- Respeitando o protocolo interno definido.

Contexto (de uso de competência)

- Indústria da construção.
- Unidades de produção de elementos pré-fabricados.
- Empresas de engenharia e construção industrializada.
- Estaleiro central de apoio às obras.
- Gabinetes de projetos e de apoio à produção.

Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Legislação sobre segurança e saúde no trabalho e diretivas comunitárias.
- Normativos específicos de segurança e saúde no trabalho (relatórios, folhetos, brochuras e outros).
- Equipamentos de proteção individual (EPI).
- Equipamentos de proteção coletiva (EPC).
- Planos de prevenção de acidentes, de incêndios, de evacuação e de roubo.
- Planos de emergência.

UC OPCIONAIS

Opcional

UC02065	Programar e operar com máquinas-ferramentas CNC (em aço, alumínio e madeira)
Pontos de crédito	4,5

Realizações

- Analisar desenhos técnicos e especificações para a programação de máquinas CNC aplicadas ao aço, alumínio e madeira.
- Elaborar, introduzir e testar programas CNC para operações de corte, furação, fresagem e torneamento.
- Preparar, montar e ajustar ferramentas e peças nas máquinas CNC.
- Operar máquinas-ferramentas CNC, monitorizando o processo.
- Efetuar correções e ajustes nos programas e parâmetros de operação.

Conhecimentos

Aptidões

Atitudes

• Desenhos técnicos. • Propriedades e comportamentos do aço, alumínio e madeira na maquinação. • Máquinas-ferramentas CNC – fresadoras, tornos, centros de trabalho multifunção, multifuradoras e corte e gravação a laser. • Principais conceitos associados à programação CNC – diferentes técnicas e linguagens de programação estrutura de um programa e sintaxe geral de um bloco de programação; movimentos rápidos, interpolações lineares e circulares e técnicas de sub-programação e de compensação da ferramenta. • Software CAM e simulação de programas. • Ferramentas de corte e parâmetros de maquinação de acordo com o tipo de material. • Técnicas de medição e controlo dimensional. • Normas de segurança e manutenção de máquinas CNC.	• Leitura e interpretação de desenhos técnicos. • Identificar as características dos materiais (aço, alumínio e madeira). • Programar e simular operações CNC para cada tipo de material. • Aplicar procedimentos de preparação e operação de máquinas CNC de forma autónoma. • Efetuar medições e interpretar resultados. • Diagnosticar e corrigir falhas de maquinação. • Partilhar informação com as equipas de produção e qualidade. • Aplicar as normas de segurança. • Aplicar as normas de gestão de resíduos. • Utilizar os equipamentos de proteção individual e coletiva.	• Responsabilidade pelas suas ações. • Autonomia no âmbito das suas ações. • Sentido de organização. • Cooperação com a equipa. • Iniciativa e proatividade. • Empenho e persistência. • Orientação para o resultado. • Flexibilidade e adaptabilidade. • Respeito pelas regras e normas de segurança.
--	---	--

Conhecimentos

- Normas de gestão de resíduos.
- Equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC).
- Normas de proteção ambiental.
- Normas da qualidade.

Aptidões

- Aplicar as normas de segurança e saúde no trabalho.
- Aplicar as normas de proteção ambiental.
- Aplicar as normas da qualidade.

CrITÉrios de Desempenho

Programar e operar com máquinas-ferramentas CNC (em aço, alumínio e madeira)

- Elaborando programas CNC adequados ao tipo de material (aço, alumínio ou madeira).
- Selecionando ferramentas e parâmetros de corte em função de cada tipo de material.
- Monitorizando o processo de maquinação, assegurando a qualidade e segurança.
- Efetuando medições e ajustando os parâmetros com base em desvios detectados.
- Cumprindo as normas de segurança e saúde no trabalho.

Contexto (de uso de competência)

- Indústria da construção.
- Oficinas e fábricas de produção mecânica e carpintaria industrial.
- Empresas de moldes, metalomecânica, mobiliário e construção industrializada.
- Indústrias automível, aeronáutica, naval e do mobiliário.
- Ambientes de produção com elevado grau de automação e diversidade de materiais.

Recursos

- Máquinas CNC para aço, alumínio e madeira.
- Software CAM e simuladores CNC.
- Fichas técnicas de ferramentas e materiais.
- Máquinas e ferramentas.
- Instrumentos de medição (paquímetros, micrómetros, comparadores e outros).
- Equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC).

UC02066	Executar a montagem de fachadas
Pontos de crédito	4,5

Realizações

- **Analisar desenhos técnicos e instruções para produção e montagem de fachadas.**

Realizações

- Preparar os materiais, ferramentas e equipamentos necessários à montagem.
- Controlar a execução de elementos de fachada.
- Implementar procedimentos de montagem de fachadas, em ambiente industrial, e em obra.
- Aplicar normas de segurança, qualidade e ambiente durante todo o processo de montagem.

Conhecimentos

- Desenhos técnicos.
- Tipologias de fachadas – fachadas ventiladas, cortina, painéis modulares, etc.
- Materiais utilizados em fachadas – alumínio, aço, vidro, madeira, compósitos, etc.
- Processos de fabrico – corte, quinagem, soldadura e montagem.
- Técnicas de fixação, ancoragem, aplicação de acabamentos e sistemas de vedação e impermeabilização.
- Equipamentos e ferramentas para montagem de fachadas.
- Regulamentação relativa à resistência estrutural e à durabilidade das fachadas, incluindo normas de incêndio e isolamento térmico e acústico.
- Riscos e prevenção de acidentes.
- Normas de segurança e ergonomia em obra.
- Procedimentos de controlo de qualidade na montagem.
- Normas de gestão de resíduos.
- Equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC).
- Normas de proteção ambiental.

Aptidões

- Interpretar documentação técnica e instruções de montagem.
- Manusear ferramentas e equipamentos.
- Executar operações de fabrico, instalação, fixação, vedação e acabamento.
- Realizar trabalhos em alturas, utilizando os equipamentos de segurança necessários (cintos, cordas de segurança, etc.).
- Aplicar os procedimentos de segurança.
- Partilhar informação com as diferentes equipas afetas à atividade.
- Aplicar as normas de gestão de resíduos.
- Aplicar as normas de proteção ambiental.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas ações.
- Rigor.
- Sentido de organização.
- Cooperação com a equipa.
- Empenho e persistência.
- Iniciativa e proatividade.
- Respeito pelas regras e normas definidas.

Critérios de Desempenho

Executar a montagem de fachadas

- Selecionando e preparando os materiais e ferramentas adequados ao tipo de fachadas (alumínio, vidro, painel composto, etc.).
- Executando a montagem de forma precisa, garantindo o alinhamento, nivelamento e fixação dos elementos.
- Aplicando corretamente os sistemas de vedação e isolamento.
- Cumprindo as normas de segurança e utilizando os equipamentos de proteção individual e coletiva.
- Identificando e comunicando eventuais não conformidades ou dificuldades técnicas.

Contexto (de uso de competência)

- Indústria da construção.
- Construtoras.
- Oficinas de serralharia civil e estruturas metálicas.
- Estaleiros de obra com sistemas de fachada industrializada.
- Projetos de reabilitação e construção nova com soluções técnicas de fachada.

Recursos

- Espaço de formação com condições para simulação de montagem.
- Máquinas e ferramentas (berbequins, rebitadoras, chaves, etc.).
- Amostras de perfis, painéis e sistemas de fixação.
- Desenhos técnicos e manuais de montagem.
- Planos e normas de segurança.
- Equipamento de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC).

UC02067	Interagir em inglês na indústria da construção
Pontos de crédito	4,5

Realizações

- Interpretar e selecionar informação especializada, verbal e não verbal, em suportes variados na indústria da construção.
- Transmitir enunciados orais coerentes no âmbito do setor da indústria da construção.
- Redigir textos articulados e coesos relacionados com a indústria da construção.

Conhecimentos

- Léxico (vocabulário) – projeto de especialidades (arquitetura, estruturas e instalações especiais), área das instalações especiais (hidráulica, energia, climatização, telecomunicações e gás), logística, qualidade, segurança e ambiente.

Aptidões

- Identificar o sentido de mensagens em contexto profissional e reconhecer léxico específico da área profissional num discurso oral.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.

Conhecimentos	Aptidões	Atitudes
• Funções da linguagem. • Estruturas de funcionamento da língua – sons, entoações e ritmos da língua, símbolos fonéticos; nomes, pronomes, adjetivos, advérbios, determinantes e artigos, elementos de ligação frásica, verbos. • Sintaxe. • Fluência de leitura. • Regras de produção de documentos escritos. • Regras de cortesia e convenções linguísticas.	• Decodificar perguntas e informações. • Distinguir informação essencial da informação acessória em textos e suportes diversificados. • Responder a perguntas diretas. • Iniciar, manter e terminar conversas de âmbito profissional. • Descrever, narrar e expressar pontos de vista num discurso oral. • Redigir notas e mensagens simples e curtas e preencher formulários. • Escrever ou responder a uma carta, e-mail e outro tipo de mensagens. • Utilizar o vocabulário específico da área profissional. • Adequar o código oral e escrito à sua finalidade. • Identificar sequência e causalidade. • Contextualizar o texto no tempo e no espaço. • Respeitar as regras da morfologia e da sintaxe na produção oral e escrita. • Utilizar linguagens não verbais. • Mobilizar recursos linguísticos relacionando informação de área e fontes diversificadas. • Utilizar procedimentos de recolha de informação.	• Empatia. • Assertividade. • Escuta ativa. • Empenho e persistência na resolução de problemas. • Sentido crítico. • Respeito pelas diferenças individuais. • Respeito pelas regras e normas definidas.

CrITÉRIOS de Desempenho

Interagir em inglês na indústria da construção

- Identificando o contexto, a ideia principal, distinguindo informações simples e de maior complexidade do discurso oral, e do texto escrito.
- Comunicando oralmente de forma precisa e eficaz, com ritmo e entoação apropriados e adaptando o discurso ao registo do interlocutor:
- Utilizando vocabulário, estruturas frásicas diversas e formas de tratamento adequados à situação comunicativa oral e escrita e ao público-alvo.
- Produzindo um texto escrito de forma clara e articulada, de acordo com a sua finalidade e público-alvo.
- Aplicando técnicas de redação de documentos profissionais e usando as regras de ortografia, de pontuação e de acentuação.

Contexto (de uso de competência)

- Indústria da construção ou com ela relacionada.
- Gabinetes de projeto de construção.
- Gabinetes de prestação de serviços de topografia.

Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Conteúdos multimédia.
- Ferramentas de tradução, dicionários, entre outros.

Observações

Esta UC permite a comunicação em língua inglesa ao nível do utilizador independente (QECR, Escala Global, Nível B: Utilizador Independente; Conselho da Europa, 2001).

UC01584	Interagir em língua estrangeira no setor da construção civil
Pontos de crédito	4,5

Realizações

- Interpretar e selecionar informação relevante simples, verbal e não verbal, em diversos suportes, no setor da construção civil.
- Transmitir enunciados orais simples no âmbito do setor da construção civil.
- Redigir textos simples relacionados com o setor da construção civil.

Conhecimentos

- Léxico (vocabulário) – diferentes áreas e especialidades da construção civil, relação com clientes e fornecedores.
- Funções da linguagem.
- Estruturas do funcionamento da língua - sons, entoações e ritmos da língua, símbolos fonéticos nomes, pronomes, adjetivos, advérbios, determinantes e artigos, elementos de ligação frásica, verbos.

Aptidões

- Utilizar procedimentos de pesquisa e recolha de informação relativa às áreas e especialidades da construção civil.
- Selecionar informação essencial em textos e suportes diversificados.
- Informar o cliente sobre materiais, desenvolvimento da obra, processos construtivos, especialidades ou outra informação específica, através de uma exposição simples.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Empatia
- Assertividade.
- Escuta ativa.

Conhecimentos	Aptidões	Atitudes
• Sintaxe. • Regras de produção de documentos escritos. • Regras de cortesia e convenções linguísticas.	• Responder a perguntas e pedidos de informação simples. • Escrever ou responder de forma simples a uma carta, e-mail e outro tipo de mensagens, para fazer um pedido ou transmitir informações. • Responder a perguntas diretas simples. • Participar em conversas elementares na atividade da construção civil. • Reconhecer e utilizar o vocabulário simples na atividade da construção civil. • Utilizar linguagens não verbais na comunicação. • Transmitir informações diretas sobre a atividade da construção civil. • Trocar, verificar e confirmar informações na atividade da construção civil. • Redigir notas e mensagens simples e curtas e preencher formulários.	• Empenho e persistência na resolução de problemas. • Sentido crítico. • Respeito pelas diferenças individuais. • Disponibilidade para aprender. • Respeito pelas regras e normas definidas.

Critérios de Desempenho

Interagir em língua estrangeira no setor da construção civil

- Identificando o contexto, a ideia principal e informações simples do discurso oral, comunicados de forma clara e pausada, bem como do texto escrito.
- Comunicando oralmente de forma simples, ao longo de toda a atividade, com recurso ao vocabulário técnico requerido.
- Utilizando vocabulário e formas de tratamento adequados à situação comunicativa oral e escrita e ao público-alvo.
- Identificando a informação essencial num texto escrito de cariz profissional.
- Aplicando técnicas de redação de documentos profissionais simples e curtos e usando as regras de ortografia, de pontuação e de acentuação.

Contexto (de uso de competência)

- Indústria da construção
- Gabinetes de projetos (arquitetura e engenharia).
- Autarquias.
- Estaleiro (em contexto de obra).

Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Conteúdos multimédia.
- Ferramentas de tradução, dicionários, entre outros.

UC02068	Analisar as transformações e evoluções artísticas ao longo do tempo
Pontos de crédito	4,5

Realizações

- **Pesquisar e analisar a obra de arte/objeto artístico na sua especificidade técnica e formal.**
- **Interpretar uma obra de arte/objeto artístico em termos históricos, estéticos e materiais.**
- **Reconhecer o papel modelador que a arte clássica desempenhou nos conceitos estéticos das culturas que se lhe seguiram.**
- **Reconhecer a obra/o objeto de arte como documento/testemunho do seu tempo histórico e da formação do mundo contemporâneo.**
- **Construir um posicionamento crítico sobre experiências e processos criativos.**

Conhecimentos

Aptidões

Atitudes

- As origens da arte – o útil e o belo.
- História da arte.
- Arte em tempo de mudança – formação do mundo contemporâneo.
- Arte e revolução.
- Pintura.
- Escultura.
- Arquitetura.
- Fotografia.
- Arte e outras áreas – literatura, música, tecnologia e política.

- Explicar os movimentos artísticos que moldaram o mundo atual.
- Analisar criticamente obras de arte, considerando aspetos estéticos, técnicos e contextuais.
- Analisar o papel da arte em movimentos revolucionários.
- Interpretar as obras de arte como reflexo de mudanças sociais.
- Analisar criticamente as mudanças sociais, políticas e económicas contemporâneas.
- Promover o espírito crítico, a criatividade e a capacidade de inovar.

- Sentido crítico.
- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Assertividade.
- Empatia.
- Criatividade.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Respeito pelas diferenças individuais.

Critérios de Desempenho

Analisar as transformações e evoluções artísticas ao longo do tempo

- Aplicando adequadamente conceitos estéticos, históricos e filosóficos na análise e produção artística.
- Interpretando obras e movimentos artísticos conectando os contextos históricos e sociais.
- Conectando a arte com outras áreas, como tecnologia, sociologia e comunicação.
- Desenvolvendo ideias originais e experimentação com novas formas e técnicas artísticas.

Contexto (de uso de competência)

- Indústria da construção ou relacionada.

Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Biblioteca com acervo atualizado de livros, revistas e artigos científicos nas áreas de estudo.
- Materiais para produção artística - pintura, escultura, fotografia e outras artes.
- Conteúdos multimídia.

UC02069	Aplicar técnicas de desenvolvimento do espírito crítico
Pontos de crédito	4,5

Realizações

- Explorar técnicas de teatro e performance como ferramentas para o desenvolvimento do pensamento crítico.
- Promover a análise de realidades sociais, culturais e éticas.
- Refletir criticamente sobre processos criativos e conteúdos performativos.
- Conectar diferentes áreas para enriquecer a análise crítica dos temas abordados.

Conhecimentos

- Fundamentos do teatro e da performance como práticas de expressão e reflexão.
- Técnicas de improvisação, dramatização e criação coletiva.
- Técnicas de argumentação.
- Conceitos de pensamento crítico, ética e cidadania.
- Temas sociais, culturais, éticos e políticos abordáveis através da arte.

Aptidões

- Explorar e aplicar técnicas de expressão dramática e performativa.
- Utilizar a linguagem artística como meio de questionamento, reflexão e expressão de pontos de vista.
- Analisar criticamente situações, discursos e comportamentos através da arte.
- Partilhar ideias e emoções de forma criativa e estruturada.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Controlo emocional
- Empatia.
- Automotivação.
- Autoconhecimento.

Conhecimentos	Aptidões	Atitudes
- Estratégias de mediação artística e diálogo e grupo. - Estética, comunicação e linguagem não verbal.	- Analisar argumentos e questionar suposições. - Avaliar a validade e a solidez dos argumentos apresentados. - Promover o trabalho em grupo com empatia, escuta ativa e respeito pela diversidade. - Relacionar práticas artísticas com questões contemporâneas.	- Escuta ativa. - Sentido criativo. - Sentido crítico. - Sentido estético. - Autoconfiança. - Autorreflexão. - Disponibilidade para aprender. - Flexibilidade e adaptabilidade. - Respeito pelas diferenças individuais.

Critérios de Desempenho

Aplicar técnicas de desenvolvimento do espírito crítico

- Participando ativamente em exercícios de improvisação, dramatização e debate coletivo.
- Utilizando a linguagem corporal e vocal para expressar ideias, emoções e pontos de vista.
- Escutando, analisando e argumentando sobre temas abordados em contextos artísticos.
- Refletindo sobre o impacto social e cultural das criações artísticas desenvolvidas.
- Construindo intervenções com intencionalidade crítica e comunicativa.
- Comunicando ideias e argumentos de forma clara e persuasiva, facilitando a partilha e a troca de ideias.

Contexto (de uso de competência)

- Aplicável a diversos contextos.

Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Recursos multimídia e audiovisuais.
- Materiais de apoio (textos, objetos simbólicos, figurinos, adereços, etc.).
- Guiões, exercícios e propostas de criação artística.

UC02070	Implementar metodologias de resolução de conflitos no local de trabalho
Pontos de crédito	4,5

Realizações

- Aplicar diferentes abordagens para a resolução de conflitos.
- Resolver situações de conflito.

Conhecimentos

Aptidões

Atitudes

- Problema – identificação.
- Metodologias/técnicas de resolução de problemas - formas criativas de abordar os problemas.
- Fundamentos e estratégias de análise para a tomada de decisão.
- Ferramentas de antecipação e planeamento estratégico.
- Métodos práticos para resolução de problemas.
- Diretrizes para lidar com divergências de forma justa e transparente.
- Técnicas específicas para resolver situações críticas.
- Gestão de conflitos – estratégias de prevenção e atitudes (fuga, acomodação, rivalidade, cooperação e compromisso).
- Negociação e mediação de conflitos.

- Aplicar técnicas de pensamento criativo, para encontrar soluções.
- Adaptar-se a imprevistos, propondo alternativas.
- Analisar causas de problemas.
- Avaliar riscos e impactos antes de tomar decisões operacionais.
- Reconhecer padrões e sinais que indicam possíveis problemas futuros.
- Conciliar interesses entre as partes.
- Promover o comprometimento das partes.

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Controlo emocional.
- Autoconfiança.
- Visão empreendedora.
- Iniciativa.
- Sentido criativo.
- Sentido crítico.
- Flexibilidade e adaptabilidade.
- Persistência.
- Autocontrolo.
- Empatia.
- Escuta ativa.
- Cooperação com a equipa.
- Sentido de organização.

CrITÉRIOS DE Desempenho

Implementar metodologias de resolução de conflitos no local de trabalho

- Identificando eficaz e corretamente o problema.
- Utilizando técnicas criativas para encontrar soluções inovadoras e eficazes.
- Trabalhando em equipa para solucionar problemas e desafios, demonstrando boa comunicação e colaboração.

Contexto (de uso de competência)

- Aplicável a diferentes contextos.

Recursos

- Documentação de suporte às metodologias de resolução de problemas.
- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Documentação sobre a matéria abordada.

UC00033	Comunicar e interagir em contexto profissional
Pontos de crédito	4,5

Realizações

- Preparar a mensagem a comunicar em contexto profissional.
- Informar e esclarecer diferentes interlocutores em contexto presencial e não presencial.

Conhecimentos

- Princípios da comunicação e do relacionamento interpessoal – processo, funções e elementos intervenientes.
- Fatores facilitadores e inibidores da comunicação.
- Comunicação verbal (oral e escrita) e comunicação não-verbal – cinésica (movimentos corporais, gestos, expressão facial e postura), paralinguística (tom, projeção da voz, pausas no discurso, outros) e proxémica (distância espacial face a alguém).
- Canais de comunicação presencial e não presencial.
- Comunicação telefónica - técnicas de atenção telefónica, expressão verbal e sorriso “telefónico”.
- Comunicação através das internet (navegadores, email, redes sociais, mensagens) – técnicas.
- Comunicação escrita – normas.

Aptidões

- Organizar a informação a comunicar.
- Adaptar a comunicação oral e escrita em função do interlocutor e do contexto.
- Interpretar informação de diferentes interlocutores em contexto presencial e não presencial.
- Identificar as expetativas do interlocutor.
- Utilizar técnicas de comunicação verbal e não verbal assertiva.
- Formular questões, pedir esclarecimentos ou colocar dúvidas para interpretar e/ou explicitar a mensagem.
- Partilhar informação com diferentes interlocutores.
- Reportar informação profissional.
- Aplicar técnicas de interlocução orais e escritas.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Cuidado com a imagem e postura profissional.
- Assertividade.
- Escuta ativa.
- Empatia.
- Controlo emocional.
- Autoconfiança.
- Respeito pela diferença.
- Autoconhecimento.
- Sentido crítico.
- Cooperação com a equipa.
- Sentido de organização.

Conhecimentos

Aptidões

- Características dos estilos de comunicação - agressivo, passivo, manipulador, assertivo.
- Comunicação assertiva - vantagens, componentes verbais e não-verbais, técnicas.
- Escuta ativa, empatia e controle emocional.
- Processamento interno da informação - fonético, literal (significado) e reflexivo (empático).
- Perguntas no processo de comunicação - abertas, fechadas, retorno, reformulação.
- Mensagem - construção, adaptação, envio, recepção e interpretação.
- Imagem e comunicação - autoimagem e autoconceito, primeiras impressões, expectativas e motivação.
- Técnicas de programação neurolinguística (PNL) na comunicação.
- Relações interpessoais no trabalho.
- Conflito nas relações interpessoais - tipos e técnicas de resolução de conflitos.

- Aplicar técnicas de tratamento e resolução de conflitos.

CrITÉRIOS de Desempenho

Comunicar e interagir em contexto profissional

- Adaptando a linguagem e a comunicação ao tipo de canal utilizado.
- Demonstrando assertividade e uma imagem positiva de si e da sua organização.
- Demonstrando uma comunicação verbal e não verbal empática e ajustada ao interlocutor.
- Avaliando o resultado do seu desempenho e contributo para a melhoria do processo de comunicação.

Contexto (de uso de competência)

- Aplicável a diferentes contextos.

Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.

- Recursos multimédia e audiovisuais.
- Ferramentas de interação e de comunicação.
- Boas práticas na comunicação.

UC00034	Colaborar e trabalhar em equipa
Pontos de crédito	4,5

Realizações

- Analisar a identidade pessoal e partilhada e respetivos comportamentos associados.
- Colaborar na aplicação de dinâmicas facilitadoras do trabalho em equipa.
- Colaborar na definição de estratégias de resolução de problemas e de tomada de decisão.

Conhecimentos

- Identidade pessoal, social e profissional.
- Fenómenos da dinâmica de grupo - influência social e papel social, normas sociais, atitudes e comportamentos facilitadores e dificultadores, padrão de grupo e motivação individual.
- Trabalho em equipa - fatores pessoais, relacionais e organizacionais.
- Equipa de trabalho - princípios de organização de grupo vs. equipa de trabalho, estilos comportamentais, estrutura e fases de desenvolvimento da equipa, perceção de desempenho individual, formas e técnicas de organização, cooperação e colaboração.
- Comunicação assertiva - verbal e não-verbal, fatores facilitadores e inibidores, canais de comunicação presencial e não presencial.
- Importância da comunicação no trabalho entre equipas - fluxos de comunicação, comunicação vertical e horizontal, feedback do desempenho.
- Técnicas de negociação, resolução de problemas e de tomada de decisão.
- Gestão de tempo - técnicas, planeamento, autoavaliação e otimização das tecnologias.

Aptidões

- Identificar e analisar os estilos comportamentais individuais.
- Identificar as competências individuais.
- Identificar os papéis dos membros da equipa - competências e responsabilidades.
- Reconhecer a fase de desenvolvimento de competências na qual a equipa se encontra.
- Identificar os valores e as principais competências necessárias para a equipa atingir o(s) objetivo(s) traçado(s).
- Colaborar na definição dos mecanismos de coesão e controlo na equipa.
- Colaborar na definição de tarefas e prazos para alcançar os objetivos traçados.
- Participar na execução de tarefas predefinidas para a equipa.
- Aplicar técnicas de comunicação em diferentes contextos.
- Utilizar ferramentas de comunicação.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Autoconhecimento.
- Automotivação.
- Assertividade.
- Empatia.
- Escuta ativa.
- Cooperação com a equipa.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Sentido crítico
- Sentido criativo.
- Flexibilidade e adaptabilidade.
- Disponibilidade para aprender.
- Respeito e valorização das diferenças individuais.
- Respeito pela sensibilidade e bem-estar dos outros.

Conhecimentos	Aptidões	Atitudes
- Trabalho online ou teletrabalho - condições facilitadoras, equipas 4D e atitude partilhada. - Saúde no trabalho. - Organização das equipas na área profissional.	- Partilhar informação presencialmente e/ou online. - Discutir ideias e sugestões em diferentes contextos comunicacionais. - Trocar conhecimentos e experiências. - Desenvolver rotinas em equipa em momentos formais, informais, presenciais e online. - Reconhecer sinais de burnout próprio e/ou dos colegas. - Identificar os princípios subjacentes à tomada de decisão. - Selecionar e utilizar técnicas de análise e tomada de decisão. - Analisar problemas e tomar decisões.	Respeito pelas regras e normas definidas.

Critérios de Desempenho

Colaborar e trabalhar em equipa

- Mobilizando os recursos pessoais para a obtenção dos melhores resultados da equipa.
- Aplicando técnicas de comunicação e negociação adequadas aos interlocutores e ao contexto.
- Gerando oportunidades de desenvolvimento e aprendizagem colaborativa.

Contexto (de uso de competência)

- Aplicável a diferentes contextos.

Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Ferramentas de interação, de comunicação e produtividade.
- Recursos multimédia e audiovisuais.

UC02071	Adotar práticas de sustentabilidade na indústria da construção
Pontos de crédito	4,5

Realizações

- Analisar os princípios e objetivos da sustentabilidade aplicados à indústria da construção.
- Aplicar os requisitos e medidas sustentáveis na seleção de materiais, processos construtivos e gestão de resíduos.
- Promover a eficiência energética e a redução do impacto ambiental nas atividades de construção.
- Colaborar na implementação de medidas de melhoria contínua em sustentabilidade no local de trabalho.
- Aplicar a legislação no âmbito da indústria da construção.

Conhecimentos

Aptidões

Atitudes

• Conceitos de desenvolvimento sustentável e economia circular. • Legislação e normas ambientais aplicáveis à construção. • Materiais ecológicos e técnicas de construção sustentável. • Gestão de resíduos de construção e demolição (RCD). • Eficiência energética e hídrica em edifícios. • Certificações ambientais – LEED, BREEAM, LiderA e outras. • Boas praticas de sustentabilidade no estaleiro, na obra e em chão de fábrica (aplicável à industrialização da construção). • Normas de gestão de resíduos. • Equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC). • Normas de segurança e saúde no trabalho. • Normas de proteção ambiental. • Normas da qualidade.	• Interpretar legislação e regulamentos específicos. • Aplicar medidas de redução de consumo de recursos e energia. • Aplicar medidas de redução do consumo e de tratamento da água. • Colaborar na gestão ambiental da obra e/ou do espaço industrial. • Utilizar equipamentos tecnológicos sustentáveis. • Partilhar informação e sensibilizar para práticas sustentáveis. • Utilizar ferramentas básicas de avaliação ambiental. • Avaliar práticas construtivas sob a perspetiva da sustentabilidade. • Aplicar as normas de gestão de resíduos. • Utilizar os equipamentos de proteção individual e coletiva. • Aplicar as normas de segurança e saúde no trabalho. • Aplicar as normas da qualidade.	• Autonomia no âmbito das suas funções. • Responsabilidade pelas suas ações. • Sentido de organização. • Sentido crítico. • Iniciativa e proatividade. • Assertividade na comunicação. • Cooperação com a equipa. • Respeito pelos princípios da sustentabilidade. • Respeito pelas regras e normas definidas.
--	---	--

Critérios de Desempenho

Adotar práticas de sustentabilidade na indústria da construção

- Reconhecendo os impactos ambientais, sociais e económicos da construção.
- Selecionando materiais e soluções construtivas com menor pegada ecológica.

- Aplicando práticas de separação, reutilização e reciclagem de resíduos.
- Identificando oportunidades de melhoria na eficiência energética e hídrica.
- Participando ativamente na promoção de comportamento sustentáveis na equipa de trabalho.

Contexto (de uso de competência)

- Indústria da construção.
- Projetos de construção sustentável e certificada.
- Estaleiros de obra com políticas ambientais ativas.
- Organizações que promovam a economia circular e a neutralidade carbónica.

Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Casos de estudo e exemplos de boas práticas.
- Materiais ecológicos e catálogos técnicos.
- Ferramentas de medição de consumo energético e hídrico.
- Acesso a legislação ambiental e guias de certificação.
- Espaço para simulação de práticas sustentáveis em obra e/ou unidades industriais.
- Equipamento de proteção individual (EPI).

UC02072	Adotar práticas de economia circular na indústria da construção
Pontos de crédito	2,25

Realizações

- Analisar os princípios da economia circular aplicados à indústria da construção.
- Analisar oportunidades de reutilização, recuperação e reciclagem de materiais e componentes.
- Aplicar práticas circulares na gestão de recursos, resíduos e processos construtivos.
- Colaborar na implementação de soluções que promovam a circularidade e a redução do impacto ambiental.
- Aplicar a legislação no âmbito da indústria da construção.

Conhecimentos

Aptidões

Atitudes

- Fundamentos da economia circular e a sua aplicação à construção.

- Identificar e propor soluções para reduzir o desperdício de materiais.

- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Responsabilidade pelas suas ações.

Conhecimentos	Aptidões	Atitudes
• Ciclo de vida dos materiais e análise do seu impacto ambiental. • Estratégias circulares – reutilização, remanufatura, reciclagem, design para desmontagem, etc. • Gestão de resíduos de construção e demolição (RCD). • Materiais recicláveis e reutilização na construção. • Legislação e políticas de apoio à economia circular. • Ferramentas de avaliação ambiental e circularidade – avaliação do ciclo de vida, passaporte de materiais, etc. • Normas de gestão de resíduos. • Equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC). • Normas de proteção ambiental. • Normas de segurança e saúde no trabalho. • Normas da qualidade.	• Aplicar técnicas de separação e acondicionamento de resíduos para valorização. • Partilhar informação sobre benefícios e práticas da economia circular. • Colaborar com equipas multidisciplinares na implementação de soluções circulares. • Avaliar práticas construtivas sob a perspetiva da circularidade. • Aplicar as normas de gestão de resíduos. • Utilizar os equipamentos de proteção individual e coletiva. • Aplicar as normas de segurança e saúde no trabalho. • Aplicar as normas de proteção ambiental. • Aplicar as normas da qualidade.	• Sentido de organização. • Sentido crítico. • Iniciativa e proatividade. • Assertividade na comunicação. • Cooperação com a equipa. • Respeito pelos princípios da sustentabilidade. • Respeito pelas regras e normas definidas.

Critérios de Desempenho

Adotar práticas de economia circular na indústria da construção

- Explicando os princípios da economia circular e distinguindo-os do modelo linear tradicional.
- Identificando fluxos de materiais e recursos passíveis de reutilização ou reciclagem.
- Aplicando práticas de separação, reaproveitamento e valorização de resíduos de construção e demolição (RCD).
- Propondo soluções construtivas que prolonguem o ciclo de vida dos materiais e componentes.
- Participando em iniciativas de melhoria contínua e inovação circular no estaleiro ou na empresa.

Contexto (de uso de competência)

- Indústria da construção.
- Projetos de construção sustentável e circular.
- Empresas com políticas de gestão de resíduos e reaproveitamento de materiais.
- Organizações que promovam a transição para a economia circular no setor da construção.

Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Casos de estudo e exemplos de boas práticas circulares.
- Materiais recicláveis e reutilizáveis para análise prática.
- Guias técnicos e legislação atualizada.
- Ferramentas digitais de apoio à avaliação ambiental e circularidade.
- Espaço para simulação de práticas de separação e reaproveitamento de materiais.

UC02073	Atuar em situações de emergência na indústria de construção
Pontos de crédito	4,5

Realizações

- **Aplicar procedimentos de resposta imediata a emergências.**
- **Utilizar os equipamentos de primeira intervenção e prestar os primeiros socorros básicos.**
- **Colaborar com as equipas de emergência interna e externa.**

Conhecimentos

- Primeiros socorros – limites de atuação, competências e ética do socorrista.
- Tipos de emergências em contexto de construção.
- Planos de emergência e evacuação.
- Equipamentos de primeira intervenção – extintores, kits de primeiros socorros, sinalização, etc.
- Técnicas básicas de primeiros socorros.
- Procedimentos de evacuação e confinamento.
- Técnicas de comunicação e suporte em situações de emergência.
- Legislação e normas de segurança aplicáveis.
- Equipamentos de proteção individual (EPI) – regras de utilização.

Aptidões

- Reconhecer os diferentes tipos de situações de emergência que podem ocorrer em contexto de obra.
- Preparar o local de trabalho de forma a prevenir acidentes.
- Reconhecer sinais de perigo e agir de forma rápida e segura.
- Aplicar técnicas de primeiros socorros em contexto de obra e/ou unidade industrial.
- Utilizar os equipamentos de emergência.
- Seguir instruções e colaborar com equipas de socorro.
- Aplicar procedimentos de evacuação e confinamento.
- Aplicar técnicas de comunicação e suporte em situações de emergência.
- Aplicar legislação e normas de segurança.

Atitudes

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Prontidão em casos de emergência.
- Cuidado com a apresentação pessoal.
- Controlo emocional.
- Respeito pelo outro.
- Assertividade na comunicação.
- Flexibilidade e adaptabilidade.
- Empatia.
- Escuta ativa.
- Cooperação com a equipa.
- Disciplina.

Conhecimentos

- Protocolos de atuação em situações de emergência – doença súbita, acidente, incêndio e evacuação.
- Técnicas de gestão de stress em situações de emergência.

Aptidões

- Utilizar os equipamentos de proteção individual.
- Aplicar técnicas de gestão de stress.

Atitudes

- Respeito pelos princípios éticos e deontológicos.
- Respeito pelas normas e regras definidas.

Critérios de Desempenho

Atuar em situações de emergência na indústria de construção

- Identificando corretamente situações de emergência – incêndio, acidente, desabamento, exposição a agentes perigosos, etc.
- Aplicando os procedimentos definidos no plano de emergência da obra e/ou da unidade industrial.
- Utilizando extintores, mantas ignífugas e outros meios de primeira intervenção de forma segura e eficaz.
- Prestando primeiros socorros básicos até à chegada de ajuda especializada.
- Participando em simulações e ações de formação sobre segurança e emergência.
- Comunicando de forma clara e rápida com os serviços de emergência e com os colegas.

Contexto (de uso de competência)

- Estaleiros de obra e unidades de produção industrial ligadas à construção.
- Equipas de segurança e primeiros socorros em obra e/ou unidade industrial.
- Ambiente com risco elevado de acidentes ou catástrofes.

Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Material de simulação de emergência – extintores, manequins de primeiros socorros, sinalização, etc.
- Planos de emergência e manuais de procedimentos.
- Material audiovisual e fichas de apoio à formação.
- Equipamento de proteção individual (EPI).

UC02074	Executar técnicas de primeiros socorros em acidentes elétricos
Pontos de crédito	2,25

Realizações

- Analisar os riscos associados a acidentes elétricos em contexto laboral.
- Avaliar a situação para segurança do socorrista e da vítima antes da intervenção.

Realizações

- Aplicar técnicas de primeiros socorros a vítimas de acidentes elétricos.
- Acionar os meios de emergência e colaborar com os serviços de socorro.

Conhecimentos	Aptidões	Atitudes
• Tipos de acidentes elétricos – choque, arco elétrico, queimaduras, quedas associadas, etc. • Efeitos da eletricidade no corpo humano. • Procedimentos de segurança em ambiente com risco elétrico. • Técnicas de suporte básico de vida. • Cuidados imediatos em queimaduras e lesões elétricas. • Legislação e normas de segurança elétrica e primeiros socorros. • Técnicas de comunicação e suporte em situações de emergência. • Equipamentos de proteção individual (EPI) – regras de utilização. • Técnicas de gestão de stress em situações de emergência.	• Identificar os diferentes tipos de acidentes elétricos. • Efetuar o diagnóstico da situação de emergência elétrica. • Aplicar os procedimentos de segurança do local e da vítima. • Executar manobras de suporte básico de vida e cuidados imediatos com eficácia. • Utilizar kits de primeiros socorros e desfibriladores automáticos externos. • Aplicar técnicas de comunicação em contexto de emergência. • Seguir instruções e colaborar com equipas de socorro. • Utilizar os equipamentos de proteção individual. • Aplicar técnicas de gestão de stress.	• Responsabilidade pelas suas ações. • Autonomia no âmbito das suas funções. • Prontidão em casos de emergência. • Cuidado com a apresentação pessoal. • Controlo emocional. • Respeito pelo outro. • Assertividade na comunicação. • Flexibilidade e adaptabilidade. • Empatia. • Escuta ativa. • Cooperação com a equipa. • Disciplina. • Respeito pelos princípios éticos e deontológicos. • Respeito pelas normas e regras definidas.

Critérios de Desempenho

Executar técnicas de primeiros socorros em acidentes elétricos

- Identificando corretamente os sinais de acidente elétrico – choque, queimadura e paragem cardiorrespiratória.
- Garantindo a interrupção segura da fonte de energia antes de intervir.
- Aplicando técnicas de suporte básico de vida e cuidados imediatos em queimaduras elétricas.
- Utilizando corretamente os equipamentos de primeiros socorros disponíveis.
- Comunicando com clareza a situação aos serviços de emergência e registando a ocorrência.

Contexto (de uso de competência)

- Ambientes industriais, de construção e manutenção elétrica.
- Empresas com risco de exposição a instalações elétricas.
- Equipas de primeiros socorros e segurança no trabalho.
- Estaleiros, oficinas e instalações elétricas.

Recursos

- Manequins de treino para suporte básico de vida e simulação de acidentes elétricos.
- Kits de primeiros socorros e desfibrilhador automático externo de treino.
- Equipamentos de proteção individual (EPI).
- Material audiovisual e fichas de apoio.

UC00031	Criar e desenvolver ideias de negócio
Pontos de crédito	4,5

Realizações

- **Efetuar a prospeção de mercado e oportunidades de negócio.**
- **Analisar ideias de criação de negócios.**
- **Desenvolver a ideia de negócio.**
- **Avaliar a viabilidade da ideia de negócio.**

Conhecimentos

Aptidões

Atitudes

• Empreendedorismo – princípios. • Criatividade – definição e processo criativo. • Inovação e seus tipos. • Modelos e técnicas de geração de ideias – design thinking, análise das tendências de mercado e do público-alvo. • Criação de valor - nível individual, social e económico. • Identificação e satisfação de necessidades de produtos/serviços.	• Recolher e analisar informação sobre ideias e oportunidades de negócio. • Aplicar a técnica de benchmarking. • Identificar necessidades, tendências e desafios. • Descrever a ideia de negócio. • Identificar as etapas da criação do negócio. • Caracterizar as atividades, potenciais clientes e mercado do negócio.	• Responsabilidade pelas suas ações. • Autonomia no âmbito das suas funções. • Autoconfiança. • Visão empreendedora. • Iniciativa. • Sentido criativo. • Sentido crítico. • Flexibilidade e adaptabilidade.
--	---	--

Conhecimentos

Aptidões

Atitudes

- Propriedade intelectual – importância, vantagens da proteção.

- Transformação de uma ideia numa oportunidade de negócio.

- Negócio e suas etapas.

- Formas de recolha de informação sobre ideias e oportunidades de negócio/mercado – forma direta (clientes, concorrência, eventuais parceiros ou promotores) e indireta (estudos de mercado, viabilidade e informação disponível online ou noutros suportes).

- Tipo de informação a recolher - negócio, mercado (nacional, europeu e internacional), concorrência, produtos, serviços, local, instalações e equipamento, transporte, armazenamento e gestão de stocks, meios de promoção e clientes, financiamento, custos, vendas, lucros e impostos.

- Modelo de negócio - “Canvas”, “Cadeia de valor de Porter”, outros.

- Definição do negócio, clientes e mercados a atingir.

- Tipo de negócio - natureza e constituição jurídica do negócio.

- Financiamento, apoios e incentivos à criação de negócios - meios e recursos de apoio à criação de negócios, serviços e apoios públicos e privados, capitais próprios, parcerias.

- Validação da ideia de negócio – análise crítica do mercado (estudos de mercado, segmentação de mercado), do negócio e/ou produto (vantagens e desvantagens, potencial de desenvolvimento, consequências e efeito no mercado/sociedade/ambiente).

- Boas práticas na criação de negócios.

- Proceder à análise da viabilidade da ideia do mercado e oportunidade do negócio e/ou produto.

- Persistência.

- Autocontrolo.

- Empatia.

- Escuta ativa.

- Cooperação com a equipa.

- Sentido de organização.

Critérios de Desempenho

Criar e desenvolver ideias de negócio

- Analisando o mercado para a identificação de novos produtos/serviços.
- Definindo metas e etapas de organização e monitorização do plano operacional.
- Identificando fatores críticos de sucesso.
- Realizando a análise da sua viabilidade.

Contexto (de uso de competência)

- Aplicável a diferentes contextos.

Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Documentação contendo exemplos de negócios.
- Boas práticas na criação de negócios.
- Modelo de negócios - "Canvas", "Cadeia de valor de Porter", entre outros.

UC02075	Implementar metodologias de produção na industrialização da construção
Pontos de crédito	4,5

Realizações

- Integrar princípios de design industrial com processos de fabrico e montagem em ambiente industrial.
- Colaborar na conceção de componentes e sistemas construtivos otimizados para produção em série.
- Apoiar a implementação de soluções produtivas eficientes, sustentáveis e escaláveis.

Conhecimentos

Aptidões

Atitudes

• Princípios do design industrial aplicados à construção. • Metodologias de produção industrial – Lean, JIT, DFMA, Kanban, produção em célula, etc. • Processos de fabrico e montagem na construção modular e pré-fabricada. • Planeamento e controlo de produção. • Documentação técnica e instruções de trabalho. • Indicadores de desempenho produtivo – OEE, lead time, desperdício, etc. • Sustentabilidade e eficiência energética na produção.	• Interpretar requisitos técnicos e funcionais de componentes construtivos. • Aplicar metodologias de produção à organização de processo construtivos. • Utilizar ferramentas digitais de apoio ao planeamento e documentação técnica. • Avaliar e propor melhorias nos processos de fabrico e montagem. • Aplicar as normas de gestão de resíduos. • Utilizar os equipamentos de proteção individual e coletiva. • Aplicar as normas de segurança e saúde no trabalho.	• Responsabilidade pelas suas ações. • Autonomia no âmbito das suas funções. • Rigor. • Cooperação com a equipa. • Escuta ativa. • Sentido crítico. • Sentido de organização. • Iniciativa e proatividade. • Flexibilidade e adaptabilidade.
---	---	--

Conhecimentos

- Normas de gestão de resíduos.
- Equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC).
- Normas de proteção ambiental.
- Normas de segurança e saúde no trabalho.
- Normas da qualidade.

Aptidões

- Aplicar as normas de proteção ambiental.
- Aplicar as normas da qualidade.

Atitudes

- Respeito pelos princípios da sustentabilidade.
- Respeito pelas regras e normas definidas.

CrITÉrios de Desempenho

Implementar metodologias de produção na industrialização da construção

- Desenvolvendo soluções construtivas compatíveis com processos de fabrico automatizado e montagem modular.
- Elaborando documentação técnica e de produção (fichas técnicas, instruções de montagem, planos de produção, etc.).
- Identificando oportunidades de melhoria nos processos produtivos com base em indicadores de desempenho.
- Colaborando com equipas de design, engenharia e produção na otimização de fluxos e recursos.

Contexto (de uso de competência)

- Empresas de construção industrializada.
- Unidades de fabrico de componentes construtivos (estruturas, fachadas, módulos, entre outros).
- Gabinetes de design e engenharia de produto para construção.
- Projetos de inovação e reindustrialização do setor da construção.

Recursos

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Casos de estudo e exemplos de linhas de produção industrializadas.
- Material de apoio (fichas técnicas, fluxogramas, templates de produção, e outros).
- Ferramentas digitais para modelação e planeamento (CAD, BIM, ERP, MES, etc.).
- Espaço para simulação de processos produtivos e montagem.
- Equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC).