CURSOS DE EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO | 582RA164 - Técnico/a de Projeto e Modelação Digital da Construção Civil | CICLO FORMATIVO 2026/2029
DISCIPLINA: Desenho Assistido por Computador

CRITÉRIOS TRANSVERSAIS	NÍVEIS DE DESEMPENHO				PROCESSOS DE RECOLHA DE INFORMAÇÃO (TÉCNICAS E INSTRUMENTOS[1])
	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	
	DESCRITORES DE DESEMPENHO				
CONHECIMENTO	- Pesquisa, seleciona e analisa criticamente informação, proveniente de diversas fontes, de uma forma sistemática, fazendo sempre o seu cruzamento. - Adquire saberes, aplica e mobiliza aprendizagens em contextos diferenciados. - Toma decisões, de forma sistemática, com vista à resolução de problemas. - Utiliza sempre recursos técnicos e/ou tecnológicos adequados às diferentes situações.	- Pesquisa, seleciona e analisa criticamente informação, proveniente de diversas fontes, de forma frequente, fazendo o seu cruzamento. - Adquire saberes, aplica e mobiliza frequentemente aprendizagens em contextos diferenciados. - Toma decisões, de forma frequente, com vista à resolução de problemas. - Utiliza frequentemente recursos técnicos e/ou tecnológicos adequados às diferentes situações.	- Pesquisa, seleciona e analisa criticamente informação, proveniente de diversas fontes, de forma esporádica, fazendo o seu cruzamento. - Adquire e aplica saberes, mas nem sempre mobiliza aprendizagens em contextos diferenciados. - Toma decisões, de forma esporádica, com vista à resolução de problemas. - Utiliza com pouca frequência recursos técnicos e/ou tecnológicos adequados às diferentes situações.	- Pesquisa, seleciona e analisa criticamente informação, proveniente de diversas fontes, com dificuldade, não fazendo o seu cruzamento. - Raramente adquire e aplica saberes. - Raramente toma decisões, com vista à resolução de problemas. - Raramente utiliza recursos técnicos e/ou tecnológicos adequados às diferentes situações.	
COMUNICAÇÃO	- Exprime-se sempre com rigor, clareza e correção nas diferentes linguagens (científica, técnica, tecnológica, artística). - Argumenta sistematicamente de forma coerente e cientificamente fundamentada, com vista à tomada de posição.	- Exprime-se frequentemente com rigor, clareza e correção nas diferentes linguagens (científica, técnica, tecnológica, artística). - Argumenta frequentemente de forma coerente e cientificamente fundamentada, com vista à tomada de posição.	- Exprime-se algumas vezes com rigor, clareza e correção nas diferentes linguagens (científica, técnica, tecnológica, artística). - Argumenta esporadicamente de forma coerente e cientificamente, com vista à tomada de posição.	- Exprime-se de forma pouco clara, comprometendo a inteligibilidade da mensagem. - Raramente argumenta de forma coerente, nem cientificamente fundamentada, com vista à tomada de posição.	
PARTICIPAÇÃO E COLABORAÇÃO	- Demonstra bastante autonomia e sentido de responsabilidade, na realização de tarefas. - Envolve-se sempre nas tarefas de sala de aula, de forma construtiva. - Contribui sistematicamente para o desenvolvimento do trabalho de grupo, sugerindo e articulando todas as ideias e/ou propostas. - Evidencia mecanismos de autorregulação, de uma forma sistemática.	- Demonstra autonomia e sentido de responsabilidade, na realização de tarefas. - Envolve-se frequentemente nas tarefas de sala de aula, de forma construtiva. - Contribui com frequência para o desenvolvimento do trabalho de grupo, sugerindo e articulando todas as ideias e/ou propostas. - Evidencia mecanismos de autorregulação, com frequência.	- Demonstra pouca autonomia e sentido de responsabilidade, na realização de tarefas. - Envolve-se com pouca frequência nas tarefas de sala de aula, de forma construtiva. - Contribui esporadicamente para o desenvolvimento do trabalho de grupo, sugerindo e articulando todas as ideias e/ou propostas. -Evidencia mecanismos de autorregulação, de forma esporádica.	- Raramente demonstra autonomia, nem sentido de responsabilidade, na realização de tarefas. - Raramente se envolve nas tarefas de sala de aula, de forma construtiva. - Raramente contribui para o desenvolvimento do trabalho de grupo. - Raramente evidencia mecanismos de autorregulação.	

[1] - Cada professor deve utilizar, pelo menos, duas técnicas diferentes para classificar os alunos. As técnicas e os instrumentos utilizados para a recolha de informação são da responsabilidade de cada professor e devem ser selecionados de acordo com as características de cada grupo turma e cada aluno (Decreto-Lei nº 54/2018). Deve ser fornecido feedback de qualidade aos alunos, proporcionando-lhes a melhoria das aprendizagens, antes do processo de classificação.

CURSOS DE EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO | 582RA164 - Técnico/a de Projeto e Modelação Digital da Construção Civil | CICLO FORMATIVO 2026/2029
DISCIPLINA: Desenho Assistido por Computador

CÓDIGO	DESIGNAÇÃO DA UC	HORAS / TEMPOS LETIVOS
UC00350	Desenhar em sistema CAD	50 / 60

Perfil das Competências Profissionais do Aluno/Formando

Desenhar através de coordenadas.
Desenhar entidades 2D básicas e complexas.
Exportar desenhos em suporte físico e digital.

CRITÉRIOS TRANSVERSAIS	CRITÉRIOS ESPECÍFICOS (IMPORTÂNCIA RELATIVA[2])	CONHECIMENTOS, APTIDÕES E ATITUDES DE ACORDO AS ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PASEO PREVISTAS NA PLANIFICAÇÃO DA UC	TIPOLOGIA DE TAREFAS[3]
CONHECIMENTO	Conhecimentos 30 %	Normas de desenho técnico aplicado ao processo de representação digital. Métodos construtivos de elementos geométricos. Tipos de coordenadas e configuração do desenho. Organização de layers. Propriedades das entidades. Comandos de desenho. Comandos de edição. Comandos de visualização. Cortes e secções. Cotagem de desenhos. Múltiplos espaços de visualização – layouts.	**- Trabalho de projeto:** Tarefas que envolvam metodologias de trabalho de projeto. **- Trabalhos/Laboratórios** Tarefa de resolução de exercícios de apoio à prática. **- Trabalho de pesquisa/Explorações:** Tarefas que incidam na pesquisa, recolha, análise crítica, seleção e organização de informação proveniente de diversas fontes e a sua materialização num produto em diferentes formatos. **- Reflexões:** Tarefas que incidam sobre a autorregulação, autoavaliação, coavaliação e realização de atividades. **- Apresentações orais/defesas:** Tarefas que envolvam a aplicação, mobilização e comunicação de conceitos e procedimentos.
COMUNICAÇÃO, PARTICIPAÇÃO	Aptidões 40 %	Configurar o ambiente de trabalho. Manipular a disposição das barras de ferramentas. Executar desenho bidimensional. Aplicar normas de desenho técnico. Aplicar diferentes métodos construtivos de elementos geométricos. Manipular propriedades das entidades gráficas. Manipular blocos.	

- **Inquérito**:
  -Questionários orais/escritos sobre perceções e opiniões;
  - Entrevistas;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).
- **Observação**:
  - Grelha de observação do desempenho científico/atitudinal;
  - Lista de verificação de atividades/trabalhos propostos;
  - Grelha de observação do trabalho experimental;
  - Grelha de observações orais;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).
- **Análise de Conteúdo**:
  - Portefólios;
  - Relatórios de atividades;
  - Trabalhos de pesquisa/investigação;
  - Trabalhos escritos;
  - Cadernos diários;
  - Reflexões críticas;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).
- **Testagem**:
  - Questionamento oral;
  - Fichas de trabalho;
  - Quizzes;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).

[2] A importância relativa que cada um dos domínios assume nas Aprendizagens refere-se às ponderações aplicáveis em contexto de Avaliação com fins de Classificação.
[3] As tarefas devem ser selecionadas e concebidas com o intuito de desenvolver o Perfil de Competências do Curso de Ensino e Formação Técnica (Conhecimentos, Aptidões e Atitudes), cruzando com as áreas de competências inscritas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO): A-Linguagens e textos; B-Informação e comunicação; C-Raciocínio e resolução de problemas; D-Pensamento crítico e pensamento criativo; E-Relacionamento interpessoal; F-Desenvolvimento pessoal e autonomia; G-Bem-estar, saúde e ambiente; H-Sensibilidade estética e artística; I-Saber científico, técnico e tecnológico; J- Consciência e domínio do corpo. As tarefas a propor devem permitir, simultaneamente, aprender, ensinar e avaliar.

		Definir entidades de texto. Configurar estilos de cotas e cotar desenhos. Prepara folhas de desenho para apresentação. Analisar desenhos existentes.		
COMUNICAÇÃO E COLABORAÇÃO	Atitudes 30 %	Responsabilidade pelas suas ações e pelas de terceiros. Autonomia no âmbito das suas funções. Sentido de organização. Sentido de observação. Sentido critico. Iniciativa e proatividade. Empenho e persistência na resolução de problemas. Flexibilidade e adaptabilidade. Cooperação com a equipa. Respeito pelas regras e normas definidas.		

CÓDIGO	DESIGNAÇÃO DA UC	HORAS / TEMPOS LETIVOS
UC04129	Executar a parametrização de modelos digitais de arquitetura	50 / 60

Perfil das Competências Profissionais do Aluno/Formando

Realizar modelos tridimensionais digitais parametrizados.
Elaborar planos de trabalho, mapas e tabelas do projeto.
Preparar informação para construção do objeto digital.

CRITÉRIOS TRANSVERSAIS	CRITÉRIOS ESPECÍFICOS (IMPORTÂNCIA RELATIVA[4])	CONHECIMENTOS, APTIDÕES E ATITUDES DE ACORDO AS ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PASEO PREVISTAS NA PLANIFICAÇÃO DA UC	TIPOLOGIA DE TAREFAS[5]
CONHECIMENTO	Conhecimentos 30 %	Parametrização de objetos digitais. Propriedades físicas do objeto digital. Informação do objeto digital. Formas de representação e visualização de objetos digitais para construção. Processos construtivos da construção civil. Legislação e regulamentação aplicada ao projeto de arquitetura. Princípios da organização do projeto de execução. Procedimentos de controlo do cumprimento e qualidade do projeto. Sustentabilidade nos processos construtivos.	**- Trabalho de projeto:** Tarefas que envolvam metodologias de trabalho de projeto. **- Trabalhos/Laboratórios** Tarefa de resolução de exercícios de apoio à prática. **- Trabalho de pesquisa/Explorações:** Tarefas que incidam na pesquisa, recolha, análise crítica, seleção e organização de informação proveniente de diversas fontes e a sua materialização num produto em diferentes formatos. **- Reflexões:** Tarefas que incidam sobre a autorregulação, autoavaliação, coavaliação e realização de atividades. **- Apresentações orais/defesas:** Tarefas que envolvam a aplicação, mobilização e comunicação de conceitos e procedimentos.
COMUNICAÇÃO, PARTICIPAÇÃO	Aptidões 40 %	Analisar e interpretar estudos prévios e projetos de arquitetura. Interpretar os elementos constituintes dos projetos de arquitetura. Interpretar as orientações do cliente e tratar a informação do projeto. Preencher a informação no objeto digital para construção. Verificar informação do modelo digital. Interpretar disposições legais e normativas aplicáveis aos projetos de arquitetura. Analisar a sustentabilidade dos materiais aplicados no projeto de arquitetura.	

- **Inquérito**:
  -Questionários orais/escritos sobre perceções e opiniões;
  - Entrevistas;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).
- **Observação**:
  - Grelha de observação do desempenho científico/atitudinal;
  - Lista de verificação de atividades/trabalhos propostos;
  - Grelha de observação do trabalho experimental;
  - Grelha de observações orais;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).
- **Análise de Conteúdo**:
  - Portefólios;
  - Relatórios de atividades;
  - Trabalhos de pesquisa/investigação;
  - Trabalhos escritos;
  - Cadernos diários;
  - Reflexões críticas;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).
- **Testagem**:
  - Questionamento oral;
  - Fichas de trabalho;
  - Quizzes;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).

[4] A importância relativa que cada um dos domínios assume nas Aprendizagens refere-se às ponderações aplicáveis em contexto de Avaliação com fins de Classificação.

[5] As tarefas devem ser selecionadas e concebidas com o intuito de desenvolver o Perfil de Competências do Curso de Ensino e Formação Técnica (Conhecimentos, Aptidões e Atitudes), cruzando com as áreas de competências inscritas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO): A-Linguagens e textos; B-Informação e comunicação; C-Raciocínio e resolução de problemas; D-Pensamento crítico e pensamento criativo; E-Relacionamento interpessoal; F-Desenvolvimento pessoal e autonomia; G-Bem-estar, saúde e ambiente; H-Sensibilidade estética e artística; I-Saber científico, técnico e tecnológico; J- Consciência e domínio do corpo. As tarefas a propor devem permitir, simultaneamente, aprender, ensinar e avaliar.

		Aplicar os procedimentos de controlo do cumprimento e da qualidade do projeto. Aplicar as normas de sustentabilidade nos processos construtivos.		
COMUNICAÇÃO E COLABORAÇÃO	Atitudes 30 %	Responsabilidade pelas suas ações. Autonomia no âmbito das suas funções. Sentido de organização. Sentido crítico. Rigor na execução. Iniciativa e proatividade. Assertividade na comunicação. Escuta ativa. Empenho e persistência na resolução de problemas. Respeito pelos princípios da sustentabilidade. Cooperação com a equipa. Respeito pelas regras e normas definidas.		

CURSOS DE EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO | 582RA164 - Técnico/a de Projeto e Modelação Digital da Construção Civil | CICLO FORMATIVO 2026/2029
DISCIPLINA: Desenho Assistido por Computador

CÓDIGO	DESIGNAÇÃO DA UC	HORAS / TEMPOS LETIVOS
UC04130	Executar pormenorização de modelos digitais	25 / 30

Perfil das Competências Profissionais do Aluno/Formando

Realizar pormenorização de peças.
Editar famílias do modelo digital.
Controlar informação para construção do objeto digital.

CRITÉRIOS TRANSVERSAIS	CRITÉRIOS ESPECÍFICOS (IMPORTÂNCIA RELATIVA[2])	CONHECIMENTOS, APTIDÕES E ATITUDES DE ACORDO AS ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PASEO PREVISTAS NA PLANIFICAÇÃO DA UC	TIPOLOGIA DE TAREFAS[3]
CONHECIMENTO	Conhecimentos 30 %	Técnicas de modelação de objetos digitais para construção. Famílias BIM (Building Information Modeling). Propriedades físicas do objeto digital. Parametrização e informação do objeto digital. Formas de representação e visualização de objetos digitais para construção. Processos construtivos da construção civil. Legislação e regulamentação aplicada ao projeto de arquitetura. Princípios da organização do projeto de licenciamento. Princípios da organização do projeto de execução. Procedimentos de controlo do cumprimento e qualidade do projeto. Sustentabilidade nos processos construtivos.	**- Trabalho de projeto:** Tarefas que envolvam metodologias de trabalho de projeto. **- Trabalhos/Laboratórios** Tarefa de resolução de exercícios de apoio à prática. **- Trabalho de pesquisa/Explorações:** Tarefas que incidam na pesquisa, recolha, análise crítica, seleção e organização de informação proveniente de diversas fontes e a sua materialização num produto em diferentes formatos. **- Reflexões:** Tarefas que incidam sobre a autorregulação, autoavaliação, coavaliação e realização de atividades. **- Apresentações orais/defesas:** Tarefas que envolvam a aplicação, mobilização e comunicação de conceitos e procedimentos.
COMUNICAÇÃO, PARTICIPAÇÃO	Aptidões 40 %	Interpretar os elementos constituintes dos projetos de arquitetura. Preparar o modelo digital de construção. Utilizar e atualizar famílias do modelo digital. Preencher a informação no objeto digital para construção. Verificar informação do modelo digital. Interpretar disposições legais e normativas aplicáveis aos projetos de arquitetura.	

- **Inquérito**:
  -Questionários orais/escritos sobre perceções e opiniões;
  - Entrevistas;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).
- **Observação**:
  - Grelha de observação do desempenho científico/atitudinal;
  - Lista de verificação de atividades/trabalhos propostos;
  - Grelha de observação do trabalho experimental;
  - Grelha de observações orais;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).
- **Análise de Conteúdo**:
  - Portefólios;
  - Relatórios de atividades;
  - Trabalhos de pesquisa/investigação;
  - Trabalhos escritos;
  - Cadernos diários;
  - Reflexões críticas;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).
- **Testagem**:
  - Questionamento oral;
  - Fichas de trabalho;
  - Quizzes;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).

[2] A importância relativa que cada um dos domínios assume nas Aprendizagens refere-se às ponderações aplicáveis em contexto de Avaliação com fins de Classificação.

[3] As tarefas devem ser selecionadas e concebidas com o intuito de desenvolver o Perfil de Competências do Curso de Ensino e Formação Técnica (Conhecimentos, Aptidões e Atitudes), cruzando com as áreas de competências inscritas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO): A-Linguagens e textos; B-Informação e comunicação; C-Raciocínio e resolução de problemas; D-Pensamento crítico e pensamento criativo; E-Relacionamento interpessoal; F-Desenvolvimento pessoal e autonomia; G-Bem-estar, saúde e ambiente; H-Sensibilidade estética e artística; I-Saber científico, técnico e tecnológico; J- Consciência e domínio do corpo. As tarefas a propor devem permitir, simultaneamente, aprender, ensinar e avaliar.

		Analisar a sustentabilidade dos materiais aplicados no projeto de arquitetura. Aplicar os procedimentos de controlo do cumprimento e da qualidade do projeto. Aplicar as normas de sustentabilidade nos processos construtivos.		
COMUNICAÇÃO E COLABORAÇÃO	Atitudes 30 %	Responsabilidade pelas suas ações. Autonomia no âmbito das suas funções. Sentido de organização. Sentido crítico. Rigor na execução. Iniciativa e proatividade. Assertividade na comunicação. Escuta ativa. Empenho e persistência na resolução de problemas. Respeito pelos princípios da sustentabilidade. Cooperação com a equipa. Respeito pelas regras e normas definidas.		

CÓDIGO	DESIGNAÇÃO DA UC	HORAS / TEMPOS LETIVOS
UC04131	Executar desenhos do projeto de fundações e estruturas	25 / 30

Perfil das Competências Profissionais do Aluno/Formando

Interpretar uma planta topográfica e implantar um edifício a construir.
Realizar planta de fundações e plantas de estrutura.
Elaborar mapas e desenhos técnicos do projeto de fundações e estrutura.

CRITÉRIOS TRANSVERSAIS	CRITÉRIOS ESPECÍFICOS (IMPORTÂNCIA RELATIVA[4])	CONHECIMENTOS, APTIDÕES E ATITUDES DE ACORDO AS ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PASEO PREVISTAS NA PLANIFICAÇÃO DA UC	TIPOLOGIA DE TAREFAS[5]
CONHECIMENTO	Conhecimentos 30 %	Normas técnicas de desenho. Simbologia aplicada ao desenho técnico. Legislação e regulamentação aplicada ao projeto de Estabilidade. Desenhos do projeto de fundações e estrutura – regras e normativos. Princípios da organização do projeto de estabilidade. Procedimentos de controlo do cumprimento e qualidade do projeto. Sustentabilidade nos processos construtivos.	**- Trabalho de projeto:** Tarefas que envolvam metodologias de trabalho de projeto. **- Trabalhos/Laboratórios** Tarefa de resolução de exercícios de apoio à prática. **- Trabalho de pesquisa/Explorações:** Tarefas que incidam na pesquisa, recolha, análise crítica, seleção e organização de informação proveniente de diversas fontes e a sua materialização num produto em diferentes formatos. **- Reflexões:** Tarefas que incidam sobre a autorregulação, autoavaliação, coavaliação e realização de atividades. **- Apresentações orais/defesas:** Tarefas que envolvam a aplicação, mobilização e comunicação de conceitos e procedimentos.
COMUNICAÇÃO, PARTICIPAÇÃO	Aptidões 40 %	Analisar e interpretar do projeto de Arquitetura. Interpretar os elementos constituintes do projeto de Estabilidade. Interpretar as características e condicionantes do terreno de implantação do edifício a construir. Preparar processo de licenciamento. Organizar processos de projeto de execução. Executar peças desenhadas e mapas de fundações e estruturas. Interpretar disposições legais e normativas aplicáveis ao Projeto de Estabilidade. Aplicar os procedimentos de controlo do cumprimento e da qualidade do projeto.	

- **Inquérito**:
  -Questionários orais/escritos sobre perceções e opiniões;
  - Entrevistas;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).
- **Observação**:
  - Grelha de observação do desempenho científico/atitudinal;
  - Lista de verificação de atividades/trabalhos propostos;
  - Grelha de observação do trabalho experimental;
  - Grelha de observações orais;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).
- **Análise de Conteúdo**:
  - Portefólios;
  - Relatórios de atividades;
  - Trabalhos de pesquisa/investigação;
  - Trabalhos escritos;
  - Cadernos diários;
  - Reflexões críticas;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).
- **Testagem**:
  - Questionamento oral;
  - Fichas de trabalho;
  - Quizzes;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).

[4] A importância relativa que cada um dos domínios assume nas Aprendizagens refere-se às ponderações aplicáveis em contexto de Avaliação com fins de Classificação.
[5] As tarefas devem ser selecionadas e concebidas com o intuito de desenvolver o Perfil de Competências do Curso de Ensino e Formação Técnica (Conhecimentos, Aptidões e Atitudes), cruzando com as áreas de competências inscritas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO): A-Linguagens e textos; B-Informação e comunicação; C-Raciocínio e resolução de problemas; D-Pensamento crítico e pensamento criativo; E-Relacionamento interpessoal; F-Desenvolvimento pessoal e autonomia; G-Bem-estar, saúde e ambiente; H-Sensibilidade estética e artística; I-Saber científico, técnico e tecnológico; J- Consciência e domínio do corpo. As tarefas a propor devem permitir, simultaneamente, aprender, ensinar e avaliar.

		Aplicar as normas de sustentabilidade nos processos construtivos.		
COMUNICAÇÃO E COLABORAÇÃO	Atitudes 30 %	Responsabilidade pelas suas ações. Autonomia no âmbito das suas funções. Sentido de organização. Sentido crítico. Rigor na execução. Iniciativa e proatividade. Assertividade na comunicação. Escuta ativa. Empenho e persistência na resolução de problemas. Respeito pelos princípios da sustentabilidade. Cooperação com a equipa. Respeito pelas regras e normas definidas.		

CÓDIGO	DESIGNAÇÃO DA UC	HORAS / TEMPOS LETIVOS
UC04128	Executar modelos digitais de arquitetura	50 / 60

Perfil das Competências Profissionais do Aluno/Formando

Realizar modelos tridimensionais digitais para construção.
Elaborar modelação de terrenos a partir de levantamento topográfico.

CRITÉRIOS TRANSVERSAIS	CRITÉRIOS ESPECÍFICOS (IMPORTÂNCIA RELATIVA[6])	CONHECIMENTOS, APTIDÕES E ATITUDES DE ACORDO AS ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PASEO PREVISTAS NA PLANIFICAÇÃO DA UC	TIPOLOGIA DE TAREFAS[7]
CONHECIMENTO	Conhecimentos 30 %	Técnicas de modelação de objetos digitais para construção. Propriedades físicas do objeto digital. Formas de representação e visualização de objetos digitais para construção. Processos construtivos da construção civil. Legislação e regulamentação aplicada ao projeto de arquitetura. Princípios da organização do projeto de licenciamento. Procedimentos de controlo do cumprimento e qualidade do projeto. Sustentabilidade nos processos construtivos.	**- Trabalho de projeto:** Tarefas que envolvam metodologias de trabalho de projeto. **- Trabalhos/Laboratórios** Tarefa de resolução de exercícios de apoio à prática. **- Trabalho de pesquisa/Explorações:** Tarefas que incidam na pesquisa, recolha, análise crítica, seleção e organização de informação proveniente de diversas fontes e a sua materialização num produto em diferentes formatos. **- Reflexões:** Tarefas que incidam sobre a autorregulação, autoavaliação, coavaliação e realização de atividades. **- Apresentações orais/defesas:** Tarefas que envolvam a aplicação, mobilização e comunicação de conceitos e procedimentos.
COMUNICAÇÃO, PARTICIPAÇÃO	Aptidões 40 %	Analisar e interpretar estudos prévios e projetos de arquitetura. Interpretar os elementos constituintes dos projetos de arquitetura. Interpretar as orientações do cliente e tratar a informação do projeto. Preparar o modelo digital de construção. Interpretar disposições legais e normativas aplicáveis aos projetos de arquitetura. Analisar a sustentabilidade dos materiais aplicados no projeto de arquitetura. Aplicar os procedimentos de controlo do cumprimento e da qualidade do projeto. Aplicar as normas de sustentabilidade nos processos construtivos.	

- **Inquérito**:
  - -Questionários orais/escritos sobre perceções e opiniões;
  - Entrevistas;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).
- **Observação**:
  - Grelha de observação do desempenho científico/atitudinal;
  - Lista de verificação de atividades/trabalhos propostos;
  - Grelha de observação do trabalho experimental;
  - Grelha de observações orais;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).
- **Análise de Conteúdo**:
  - Portefólios;
  - Relatórios de atividades;
  - Trabalhos de pesquisa/investigação;
  - Trabalhos escritos;
  - Cadernos diários;
  - Reflexões críticas;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).
- **Testagem**:
  - Questionamento oral;
  - Fichas de trabalho;
  - Quizzes;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).

[6] A importância relativa que cada um dos domínios assume nas Aprendizagens refere-se às ponderações aplicáveis em contexto de Avaliação com fins de Classificação.
[7] As tarefas devem ser selecionadas e concebidas com o intuito de desenvolver o Perfil de Competências do Curso de Ensino e Formação Técnica (Conhecimentos, Aptidões e Atitudes), cruzando com as áreas de competências inscritas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO): A-Linguagens e textos; B-Informação e comunicação; C-Raciocínio e resolução de problemas; D-Pensamento crítico e pensamento criativo; E-Relacionamento interpessoal; F-Desenvolvimento pessoal e autonomia; G-Bem-estar, saúde e ambiente; H-Sensibilidade estética e artística; I-Saber científico, técnico e tecnológico; J- Consciência e domínio do corpo. As tarefas a propor devem permitir, simultaneamente, aprender, ensinar e avaliar.

COMUNICAÇÃO E COLABORAÇÃO	Atitudes 30 %	Responsabilidade pelas suas ações. Autonomia no âmbito das suas funções. Sentido de organização. Sentido crítico. Rigor na execução. Iniciativa e proatividade. Assertividade na comunicação. Escuta ativa. Empenho e persistência na resolução de problemas. Respeito pelos princípios da sustentabilidade. Cooperação com a equipa. Respeito pelas regras e normas definidas.		

CÓDIGO	DESIGNAÇÃO DA UC	HORAS / TEMPOS LETIVOS
UC04135	Executar instalações especiais em modelos digitais	50 / 60

Perfil das Competências Profissionais do Aluno/Formando

Realizar redes de especialidades em modelo digital para construção.
Elaborar mapas e preparar informação das redes de especialidades de modelo digital.

CRITÉRIOS TRANSVERSAIS	CRITÉRIOS ESPECÍFICOS (IMPORTÂNCIA RELATIVA[2])	CONHECIMENTOS, APTIDÕES E ATITUDES DE ACORDO AS ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PASEO PREVISTAS NA PLANIFICAÇÃO DA UC	TIPOLOGIA DE TAREFAS[3]
CONHECIMENTO	Conhecimentos 30 %	Técnicas de modelação de objetos digitais para construção. Propriedades físicas do objeto digital. Parametrização e informação do objeto digital. Formas de representação e visualização de objetos digitais para construção. Processos construtivos da construção civil. Legislação e regulamentação aplicada ao projeto - rede de abastecimento de águas, rede de drenagem de águas residuais, rede de gás, instalações elétricas, instalações telefónicas e dados, ventilação e exaustão de fumos e gases, acústica e térmica, segurança contra incêndios. Princípios da organização dos projetos. Procedimentos de controlo do cumprimento e qualidade do projeto. Sustentabilidade nos processos construtivos.	**- Trabalho de projeto:** Tarefas que envolvam metodologias de trabalho de projeto. **- Trabalhos/Laboratórios** Tarefa de resolução de exercícios de apoio à prática. **- Trabalho de pesquisa/Explorações:** Tarefas que incidam na pesquisa, recolha, análise crítica, seleção e organização de informação proveniente de diversas fontes e a sua materialização num produto em diferentes formatos. **- Reflexões:** Tarefas que incidam sobre a autorregulação, autoavaliação, coavaliação e realização de atividades. **- Apresentações orais/defesas:** Tarefas que envolvam a aplicação, mobilização e comunicação de conceitos e procedimentos.
COMUNICAÇÃO, PARTICIPAÇÃO	Aptidões 40 %	Analisar e interpretar o projeto de arquitetura e de estabilidade. Interpretar os elementos constituintes dos projetos. Interpretar as orientações do cliente e tratar a informação do projeto. Executar as redes de instalações especiais no modelo digital. Verificar informação do modelo digital. Fazer mapas e peças desenhadas das especialidades. Interpretar disposições legais e normativas aplicáveis aos projetos.	

- **Inquérito**:
  -Questionários orais/escritos sobre perceções e opiniões;
  - Entrevistas;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).
- **Observação**:
  - Grelha de observação do desempenho científico/atitudinal;
  - Lista de verificação de atividades/trabalhos propostos;
  - Grelha de observação do trabalho experimental;
  - Grelha de observações orais;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).
- **Análise de Conteúdo**:
  - Portefólios;
  - Relatórios de atividades;
  - Trabalhos de pesquisa/investigação;
  - Trabalhos escritos;
  - Cadernos diários;
  - Reflexões críticas;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).
- **Testagem**:
  - Questionamento oral;
  - Fichas de trabalho;
  - Quizzes;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).

[2] A importância relativa que cada um dos domínios assume nas Aprendizagens refere-se às ponderações aplicáveis em contexto de Avaliação com fins de Classificação.
[3] As tarefas devem ser selecionadas e concebidas com o intuito de desenvolver o Perfil de Competências do Curso de Ensino e Formação Técnica (Conhecimentos, Aptidões e Atitudes), cruzando com as áreas de competências inscritas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO): A-Linguagens e textos; B-Informação e comunicação; C-Raciocínio e resolução de problemas; D-Pensamento crítico e pensamento criativo; E-Relacionamento interpessoal; F-Desenvolvimento pessoal e autonomia; G-Bem-estar, saúde e ambiente; H-Sensibilidade estética e artística; I-Saber científico, técnico e tecnológico; J- Consciência e domínio do corpo. As tarefas a propor devem permitir, simultaneamente, aprender, ensinar e avaliar.

		Aplicar os procedimentos de controlo do cumprimento e da qualidade do projeto. Aplicar as normas de sustentabilidade nos processos construtivos.		
COMUNICAÇÃO E COLABORAÇÃO	Atitudes 30 %	Responsabilidade pelas suas ações. Autonomia no âmbito das suas funções. Sentido de organização. Sentido crítico. Rigor na execução. Iniciativa e proatividade. Assertividade na comunicação. Escuta ativa. Empenho e persistência na resolução de problemas. Respeito pelos princípios da sustentabilidade. Cooperação com a equipa. Respeito pelas regras e normas definidas.		

CÓDIGO	DESIGNAÇÃO DA UC	HORAS / TEMPOS LETIVOS
UC04144	Desenhar instalações especiais de AVAC	25 / 30

Perfil das Competências Profissionais do Aluno/Formando

Realizar traçados de AVAC em edifício.
Preparar mapas e desenhos técnicos do projeto de AVAC.

CRITÉRIOS TRANSVERSAIS	CRITÉRIOS ESPECÍFICOS (IMPORTÂNCIA RELATIVA[4])	CONHECIMENTOS, APTIDÕES E ATITUDES DE ACORDO AS ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PASEO PREVISTAS NA PLANIFICAÇÃO DA UC	TIPOLOGIA DE TAREFAS[5]
CONHECIMENTO	Conhecimentos 30 %	Normas técnicas de desenho. Simbologia aplicada ao desenho técnico. Legislação e regulamentação aplicada ao projeto de AVAC. Princípios da organização do projeto de AVAC. Procedimentos de controlo do cumprimento e qualidade do projeto. Sustentabilidade nos processos construtivos.	**- Trabalho de projeto:** Tarefas que envolvam metodologias de trabalho de projeto. **- Trabalhos/Laboratórios** Tarefa de resolução de exercícios de apoio à prática. **- Trabalho de pesquisa/Explorações:** Tarefas que incidam na pesquisa, recolha, análise crítica, seleção e organização de informação proveniente de diversas fontes e a sua materialização num produto em diferentes formatos. **- Reflexões:** Tarefas que incidam sobre a autorregulação, autoavaliação, coavaliação e realização de atividades. **- Apresentações orais/defesas:**
COMUNICAÇÃO, PARTICIPAÇÃO	Aptidões 40 %	Analisar e interpretar o projeto de arquitetura e de especialidades. Interpretar as orientações do cliente e tratar a informação do projeto. Executar desenhos de AVAC. Preparar processo de licenciamento. Organizar processos de projeto de execução. Interpretar disposições legais e normativas aplicáveis aos vários projetos. Aplicar os procedimentos de controlo do cumprimento e da qualidade do projeto. Aplicar as normas de sustentabilidade nos processos construtivos.	

- **Inquérito**:
  - -Questionários orais/escritos sobre perceções e opiniões;
  - Entrevistas;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).
- **Observação**:
  - Grelha de observação do desempenho científico/atitudinal;
  - Lista de verificação de atividades/trabalhos propostos;
  - Grelha de observação do trabalho experimental;
  - Grelha de observações orais;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).
- **Análise de Conteúdo**:
  - Portefólios;
  - Relatórios de atividades;
  - Trabalhos de pesquisa/investigação;
  - Trabalhos escritos;
  - Cadernos diários;
  - Reflexões críticas;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).
- **Testagem**:
  - Questionamento oral;
  - Fichas de trabalho;
  - Quizzes;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).

[4] A importância relativa que cada um dos domínios assume nas Aprendizagens refere-se às ponderações aplicáveis em contexto de Avaliação com fins de Classificação.
[5] As tarefas devem ser selecionadas e concebidas com o intuito de desenvolver o Perfil de Competências do Curso de Ensino e Formação Técnica (Conhecimentos, Aptidões e Atitudes), cruzando com as áreas de competências inscritas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO): A-Linguagens e textos; B-Informação e comunicação; C-Raciocínio e resolução de problemas; D-Pensamento crítico e pensamento criativo; E-Relacionamento interpessoal; F-Desenvolvimento pessoal e autonomia; G-Bem-estar, saúde e ambiente; H-Sensibilidade estética e artística; I-Saber científico, técnico e tecnológico; J- Consciência e domínio do corpo. As tarefas a propor devem permitir, simultaneamente, aprender, ensinar e avaliar.

COMUNICAÇÃO E COLABORAÇÃO	Atitudes 30 %	Responsabilidade pelas suas ações. Autonomia no âmbito das suas funções. Sentido de organização. Sentido crítico. Rigor na execução. Iniciativa e proatividade. Assertividade na comunicação. Escuta ativa. Empenho e persistência na resolução de problemas. Respeito pelos princípios da sustentabilidade. Cooperação com a equipa. Respeito pelas regras e normas definidas.	Tarefas que envolvam a aplicação, mobilização e comunicação de conceitos e procedimentos.	