

Ementa do Curso: Mestre de Obras

Carga horária total: 40 horas

Ementa

O curso de **Mestre de Obras** apresenta fundamentos técnicos, gerenciais e comportamentais necessários à atuação no acompanhamento e organização de obras de construção civil. O percurso formativo contempla a introdução à construção civil, os tipos de obras e edificações, os princípios básicos de engenharia civil, os materiais de construção e a leitura e interpretação de projetos arquitetônicos, estruturais, hidráulicos e elétricos. Também aborda o planejamento de obras, cronogramas físico-financeiros, controle de custos, gerenciamento de equipamentos, gestão da qualidade, técnicas de execução, terraplenagem, fundações, segurança do trabalho, sustentabilidade, liderança no canteiro, ética profissional, responsabilidade do mestre de obras e tecnologias aplicadas à construção civil.

Objetivo geral

Capacitar o estudante para compreender os fundamentos da construção civil e desenvolver noções técnicas, organizacionais e comportamentais relacionadas à atuação do mestre de obras, com ênfase na interpretação de projetos, planejamento e controle de obras, execução de etapas construtivas, segurança do trabalho, qualidade, sustentabilidade, liderança de equipes, ética profissional e uso de tecnologias aplicadas ao setor.

Objetivos específicos

- Compreender a evolução histórica da construção civil e os principais tipos de obras e edificações.

- Identificar princípios básicos da engenharia civil relacionados à estabilidade, durabilidade, segurança, funcionalidade, sustentabilidade e viabilidade econômica.
- Reconhecer os principais materiais de construção, suas propriedades e formas de aplicação prática.
- Interpretar projetos arquitetônicos, estruturais, hidráulicos e elétricos, observando seus componentes, simbologias e normas técnicas.
- Compreender a importância do planejamento de obras, do cronograma físico-financeiro e do controle de custos e orçamento.
- Identificar critérios de seleção, utilização, manutenção, logística e armazenamento de equipamentos no canteiro de obras.
- Aplicar noções de gestão da qualidade, controle de materiais, processos e conformidade técnica.
- Reconhecer etapas de execução de obras, como terraplenagem, fundações e demais procedimentos construtivos.
- Compreender normas de segurança do trabalho, uso de EPIs, legislação aplicável e medidas de prevenção de acidentes.
- Relacionar práticas sustentáveis, materiais ecológicos e redução de impactos ambientais na construção civil.
- Desenvolver noções de liderança, gestão de equipes, comunicação, resolução de conflitos e organização do trabalho no canteiro.
- Compreender princípios de ética, responsabilidade profissional, responsabilidade civil e penal na construção.

- Identificar tecnologias aplicadas à construção civil, como impressão 3D, drones, realidade aumentada, realidade virtual, robótica, materiais inteligentes e softwares de gestão de obras.

Conteúdo programático

Módulo 1 — Fundamentos da Construção Civil

Carga horária: 10 horas

Introdução à construção civil, histórico e evolução das técnicas construtivas, desde as primeiras habitações até a construção moderna e contemporânea. Tipos de obras e edificações, incluindo obras residenciais, comerciais e industriais. Princípios básicos de engenharia civil aplicados ao trabalho do mestre de obras, com abordagem sobre estabilidade estrutural, durabilidade, manutenção, segurança, normatização, eficiência energética, sustentabilidade, funcionalidade, estética e viabilidade econômica. Estudo dos materiais de construção, suas propriedades e aplicações práticas, incluindo concreto, aço, madeira, tijolos e blocos cerâmicos, vidro, materiais compósitos, isolantes e materiais de acabamento. Leitura e interpretação de projetos arquitetônicos, estruturais, hidráulicos e elétricos, com análise de plantas baixas, cortes, elevações, plantas de situação, locação, formas, armaduras, instalações hidráulicas, instalações elétricas, simbologia e normas técnicas.

Módulo 2 — Gestão e Planejamento de Obras

Carga horária: 10 horas

Planejamento de obras e sua importância para a execução eficiente, dentro dos prazos e orçamentos previstos. Elaboração e acompanhamento de cronogramas físico-financeiros, definição de atividades, estimativa de prazos, orçamento detalhado, integração entre etapas físicas e recursos financeiros, acompanhamento e revisões do planejamento. Controle de

custos e orçamento como instrumentos de gestão da obra. Gerenciamento de equipamentos, com critérios de seleção conforme tipo e escala da obra, características do terreno, disponibilidade, custo, produtividade, manutenção, suporte e segurança. Utilização eficiente dos equipamentos, programação de atividades, capacitação de operadores, manutenção preventiva, monitoramento de desempenho, gestão de combustíveis, logística de movimentação e armazenamento. Gestão da qualidade na construção civil, normas de qualidade, conformidade, melhoria contínua, redução de riscos, satisfação do cliente, controle de qualidade de materiais e processos, inspeções, auditorias, testes de conformidade e correção de não conformidades.

Módulo 3 — Execução de Obras

Carga horária: 10 horas

Técnicas de construção aplicadas às etapas iniciais e estruturantes da obra. Terraplenagem como preparação do terreno, envolvendo limpeza, corte, aterro, escavação, compactação, drenagem e prevenção de problemas futuros. Fundações como base da construção, com estudo de fundações rasas ou diretas, sapatas, radier, blocos de fundação, fundações profundas, estacas e tubulões, considerando distribuição de cargas, prevenção de assentamentos e adaptação às condições do solo. Segurança do trabalho na construção civil, Normas Regulamentadoras e legislação, prevenção de acidentes e doenças ocupacionais, condições adequadas de trabalho, responsabilidade legal, EPIs, segurança em máquinas e equipamentos, trabalho em altura, condições sanitárias e de conforto, fiscalização e medidas de prevenção. Sustentabilidade na construção, práticas sustentáveis, eficiência energética, gestão de água, redução de resíduos, construção modular e pré-fabricada, planejamento sustentável e uso de materiais ecológicos, como bambu,

madeira certificada, concreto reciclado, tijolos ecológicos, tintas à base de água e isolantes térmicos naturais.

Módulo 4 — Liderança, Ética e Tecnologias Aplicadas

Carga horária: 10 horas

Liderança no canteiro de obras como fator essencial para o cumprimento de prazos, orçamento, qualidade e organização do trabalho. Desenvolvimento de competências técnicas e comportamentais do líder, incluindo visão estratégica, tomada de decisão, empatia, inteligência emocional e capacitação contínua. Gestão de equipes, delegação de tarefas, monitoramento, feedback, trabalho em equipe, gestão do tempo e resolução de conflitos no canteiro. Ética e responsabilidade profissional do mestre de obras, código de ética e conduta, integridade, respeito, dignidade, segurança, qualidade, responsabilidade social e ambiental, honestidade, transparência, justiça, equidade e respeito aos direitos humanos. Aplicação da ética em decisões, conflitos, relações com subordinados, colegas, clientes e fornecedores. Responsabilidade civil e penal na construção. Tecnologias aplicadas à construção civil, inovações tecnológicas, impressão 3D, drones, realidade aumentada, realidade virtual, robótica, materiais inteligentes, softwares de gestão de obras, planejamento, cronograma, controle de custos, gerenciamento de materiais e impactos das tecnologias na produtividade, qualidade, sustentabilidade e redução de custos.