



## CURSO 1 – Tecnologias e Processos Aplicados à Fabricação de Móveis em MDF/MDP

**Carga Horária:** 80 horas

**Pré-requisito:** 16 anos, Escolaridade mínima 5º Ano do Ensino Fundamental

**Modalidade:** Iniciação Profissional

**Área:** Madeira e Mobiliário

### Conteúdo Programático

**Leitura e interpretação de projetos:** Projeto arquitetônico; Planta baixa; Desenho técnico de móveis; Vistas essenciais; Simbologias; Escalas; Linhas; tipos e empregos; Cortes; Detalhamento; Legenda; Lista de materiais; Plano de corte;

**Matemática aplicada:** Área, volume, perímetro; Ângulos; Figuras geométricas planas.

**Metrologia:** Sistema métrico decimal; Conversão de unidades; Instrumentos de medida.

**Cronograma de trabalho:** Roteiro de fabricação.

**Materiais:** Painéis MDF/MDP; Tipos; Características; Aplicações; Transporte/ Movimentação; Armazenamento; Ferragens e acessórios; Tipos; Características; Aplicações; Revestimentos naturais e sintéticos: Tipos (Lâmina de madeira, fita de borda, laminados...); Características; Aplicações; Insumos (solventes, estopa, abrasivos, adesivos...).

**Meios de produção:** Máquinas equipamentos, ferramentas e instrumentos; Tipos; Características; Aplicações; Utilização.

**Oficina:** Layout de produção; Organização

**Corte:** Tipos de corte (Reto, oblíquo, curvo...); Preparação/ Regulagem de máquinas; Operação; Tipos de serra; Gabaritos; Controle quantitativo e qualitativo; Manutenção autônoma; Ergonomia e Segurança

**Usinagem:** Tipos de usinagem (Ranhura, rebaixo, boleado...); Preparação/ Regulagem de máquinas; Operação; Tipos de ferramentas de usinagem; Gabaritos; Controle quantitativo e qualitativo; Manutenção autônoma; Ergonomia e Segurança.

**Furação:** Tipos de furação (Passante, cavilha, dispositivos de montagem...); Preparação/ Regulagem das máquinas; Operação; Gabaritos; Controle quantitativo e qualitativo; Manutenção autônoma; Ergonomia e Segurança.

**Desbaste:** Tipos de desbaste (lixadeira de disco, lima, grossa, plana manual...); Operação; Controle qualitativo; Ergonomia e Segurança.

**Movimentação e armazenamento de peças.**

**Manutenção e afiação de ferramentas** (formão, brocas, serras...).

**Descarte e segregação de resíduos.**



## CURSO 2 – Processos de Fabricação Aplicados à Produção de Móveis

**Carga Horária:** 80 horas

**Pré-requisito:** 16 anos, Escolaridade mínima 5º Ano do Ensino Fundamental. Curso Tecnologias e Processos Aplicados à Fabricação de Móveis em MDF/MDP

**Modalidade:** Aperfeiçoamento Profissional

**Área:** Madeira e Mobiliário

### Conteúdo Programático

**Acabamento em madeira:** Lixamento / polimento das peças; Calafetagem: falhas da madeira (emassamento); Limpeza das peças; Produtos de acabamento para madeira.

**Acabamento em MDF/MDP:** Limpeza das peças; Polimento de bordas; Aplicação de tapa furo; Calafetagem de falhas nas peças (pintura/ laqueado); Lixamento de topos (pintura/ laqueado).

**Técnicas de montagem de móveis:** Organização do ambiente de montagem; Instalação de dispositivos de montagem; Montagem de módulos; Instalação de ferragens de movimentação e articulação; Utilização de ferramentas; Ajustes / regulagens; Controle qualitativo; Segurança na operação.

Sistemas de fixação, Tambor e minifix, cavilha, cola, parafusos. O que utilizar, custos, Vantagens e desvantagens; Tipos de ferragens, dobradiças, corrediça, o que existe no mercado em termos de tecnologia e custos.

**Layout de produção; Organização.** Tipos de layout e fluxo produtivo, conforme demanda (alta variedade e baixo volume e baixa variedade e alto volume de produtos).

Adicionar tópico: Segurança no trabalho e Ergonomia. Cuidados, EPI's necessários, postura para carregamento de peso, movimentação, repetição de movimentos, etc..

**Técnicas de Processamento:** Preparação de máquinas: Impactos dos materiais na preparação de máquinas; Ferragens e Acessórios: Ferramentas; Operações de regulagem da máquina; Corte; Materiais; Operações de corte; Controle dimensional e qualitativo; Controle quantitativo: Segurança no corte; Furação e usinagem: Materiais; Operações de furação e usinagem; Controle dimensional e qualitativo; Controle quantitativo; Segurança na furação; Lixação: Materiais; Operações de lixação; Controle dimensional e qualitativo; Controle quantitativo; Segurança na lixação; Instrumentos: Tipos; Características; Aplicações; Utilização; Organização. Colagem: Tipos de cola (PVA, Hot melt, contato, cianocrilato...); Colagem de revestimentos (lâmina de madeira, laminados...); Colagem de bordas (Máquina e Manual); Colagem de painéis (Engrossamentos); Montagem de módulos (encaixes/ junções); Controle qualitativo; Armazenagem de adesivos; Segurança; Cola PUR (Poliuretano Reativo), tipos de colagem de borda Vantagens e desvantagens. Tipos de Borda (ABS e PVC), Vantagens/Benefícios e Desvantagens/Limitações;



## CURSO 3 – Tecnologias e Processos de Usinagem Convencional

**Carga Horária:** 120 horas

**Pré-requisito:** Idade mínima de 16 anos; Escolaridade mínima de 6º ano do Ensino Fundamental.

**Modalidade:** Iniciação Profissional

**Área:** Metalmeccânica

### Conteúdo Programático:

#### 1. Desenho técnico Mecânico:

1.1. Linhas; 1.2. Perspectivas; 1.3. Vistas essenciais; 1.4. Tolerâncias geométricas; 1.5. Tolerâncias dimensionais; 1.6. Cortes; 1.7. Estados de superfície; 1.8. Conjuntos; 1.9. Vista Explodida.

#### 2. Metrologia:

2.1. Instrumentos de Medição: Paquímetro; Micrômetro; Calibradores; Gabaritos; Relógio comparador; 2.2. Tolerância dimensional (Sistema ISO); 2.3. Tolerância geométrica.

#### 3. Tecnologia dos Materiais:

3.1. Tipos e características dos materiais: Aços; Ferros fundidos; Materiais não ferrosos (alumínio, cobre, bronze...); Materiais sintéticos; Formas comerciais.

#### 4. Plano de Processo:

Delimitação de atividades; Etapas da usinagem; Indicação de recursos; Cálculo de parâmetros de corte;

#### 5. Tecnologia Mecânica:

5.1. Catálogos e Manuais; 5.2. Tecnologia de Ajustagem: Furadeiras; Moto esmeril; Ferramentas de ajustagem: Limas; Serras; Abrasivos; Ferramentas manuais; 5.3. Ferramentas de corte: Ferramentas para furação; Ferramentas para torneamento; Ferramentas para fresamento. 5.4. Parâmetros de corte: Profundidade; avanço; RPM. 5.5. Fluidos de corte: Tipos, características e aplicações. 5.6. Roscas: Tipos e aplicações.

#### 6. Prática de Usinagem Convencional:

6.1. Operações de Ajustagem: Limar superfícies: plana, plana em esquadro, plana paralela, raio côncavo, raio convexo, rasgo, rebaixo; Serrar material metálico; Afiar ferramentas em moto esmeril; Abrir rosca manualmente com macho e cossinete; Alargar furo paralelo. 6.2. - Operações de Furação: Abrir furo passante; Abrir furo não-passante; Rebaixar furos; Escarear furos. 6.3. - Operações de Torneamento: Tornear superfícies: cilíndricas externas na placa universal; cilíndrica externa manualmente com carro principal e superior; cilíndrica externa entre placa e ponto; Abrir furo de centro; Furar com broca helicoidal; Calibrar furos; Fazer rosca usando trem de engrenagem; Sangrar e cortar; Chanfrar.

#### 6.4. Operações de Fresagem:

Montar e alinhar morsa na mesa da fresadora; Prender material na morsa; Montar cabeçote fresador; Montar eixo porta fresa no eixo principal; Fresar: frontal, superfície plana horizontal, em ângulo, plana paralela, plana em esquadro, rasgo com fresa de topo, rebaixo.

#### 6.5. Segurança na usinagem convencional

Riscos na usinagem convencional; Procedimentos de segurança; EPIs e EPCs



## **CURSO 4 – Programação e Operação de Torno e Centro de Usinagem CNC**

**Carga Horária:** 90 horas

**Pré-requisito:** 16 anos, Ensino Fundamental Incompleto. Curso Processos de Usinagem Convencional

**Modalidade:** Aperfeiçoamento Profissional

**Área:** Metalmeccânica

### **Conteúdo Programático:**

#### **Fundamentos de usinagem CNC – 10H**

Processos de Fabricação CNC: Torneamento CNC; Fresagem CNC.

#### **PROGRAMAÇÃO E OPERAÇÃO DE TORNO CNC – 48H**

Programação básica CNC: Linguagens de Programação; Componentes dos comandos das máquinas; Relações trigonométricas aplicáveis a CNC; Funções programáveis e elementos do comando; Sistemas de coordenadas; Ponto zero e pontos de referência; Deslocamentos; Elaboração de programas CNC pela utilização da interface homem-máquina.

Preparação e operação de máquinas de usinagem CNC 2 Eixos: Fixar peças na placa; Montagem de ferramentas; Determinar ponto zero peça; Introduzir dados das ferramentas na memória da máquina; Testar programas em gráficos, em vazio, sem rotação e bloco a bloco; Corrigir programas CNC; Acionamento de tornos; Comandos e alarmes de emergência

#### **E OPERAÇÃO DE CENTROS DE USINAGEM A CNC – 38H**

Acessórios de máquinas para Centros de Usinagem a CNC: Acessórios de CNC 3 eixos: Morsa; Dispositivos e Acessórios de Fixação; Sobre Mesa com Furos Roscados; 4º e 5º Eixo CNC; Suporte para preparação de ferramentas; Jogo de Pinça; Porta Pinça; Porta ferramentas – Magazine; Transportador de cavacos; Sistema de referenciamento de ferramentas (PRESSET).

Programação CNC Aplicável a Centros de Usinagem: Linguagens de Programação; Componentes dos comandos das máquinas; Relações trigonométricas aplicáveis a Centros de Usinagem CNC; Funções programáveis e elementos do comando; Sistemas de coordenadas; Ponto zero e pontos de referência; Deslocamentos; Elaboração de programas CNC pela utilização da interface homem-máquina.

Preparação e operação de Centros de Usinagem a CNC 3 Eixos: Métodos de fixação de peças em Centros de Usinagem; Montagem de ferramentas; Determinar ponto zero peça; Introdução de dados das ferramentas na memória da máquina; Teste de programas em gráficos, em vazio, sem rotação e bloco a bloco; Correção de programas CNC; Acionamento de Centros de Usinagem CNC; Comandos e alarmes de emergência; Saúde e segurança na operação de MÁQUINAS CNC



## **CURSO 5 – Tecnologias e Processos Aplicados à Eletricidade Industrial**

**Carga Horária:** 140 horas

**Pré-requisito:** 16 anos, Escolaridade mínima 7º ano do Ensino Fundamental

**Modalidade:** Iniciação Profissional

**Área:** Eletroeletrônica

### **Conteúdo Programático:**

#### **1 - FUNDAMENTOS DA ELETRICIDADE – 40H**

- 1.1 Eletrotécnica Básica;
- 1.2 Ferramentas;
- 1.3 Segurança no Trabalho;

#### **2 - MONTAGEM DE PAINÉIS ELÉTRICOS INDUSTRIAIS – 40H**

- 2.1 Desenho Técnico (SIMBOLOGIA);
- 2.2 Componentes Elétricos de Painéis;
- 2.3 Máquinas Elétricas: tipos e aplicações;

#### **3 - INSTALAÇÃO DE SISTEMAS ELÉTRICOS INDUSTRIAIS – 40H**

- 3.1 Interpretação de Ordem de Serviço
- 3.2 Comissionamento
- 3.3 Esquemas de ligação de motores

#### **4 - MANUTENÇÃO DE SISTEMAS ELÉTRICOS INDUSTRIAIS – 20H**

- 4.1 Tipos de manutenção: Programadas e Não programadas;
- 4.2 Análise e solução de problemas em sistemas elétricos
- 4.3 Catálogos, Manuais e Sites de Fabricantes



## CURSO 6 – Comandos Elétricos

**Carga Horária:** 60 horas

**Pré-requisito:** 16 anos, Ensino Fundamental Incompleto; Certificação em curso anterior ou experiência comprovada em CTPS ou prova de conhecimento.

**Modalidade:** Aperfeiçoamento Profissional

**Área:** Eletroeletrônica

### Conteúdo Programático:

- Eletrotécnica: grandezas elétricas tensão; corrente alternada e continua; resistência; lei de ohm, potência ativa reativa e aparente; fator de potência e consumo de energia, redes monofásicas e trifásicas;
- Utilização do multímetro;
- Motores trifásicos de corrente alternada; duas tensões e quatro tensões; duas velocidades com um enrolamento; motor com moto freio e motor monofásico de fase auxiliar;
- Dispositivos de segurança: disjuntores, fusíveis; relé de sobrecarga, relé falta de fase e sequência de fase; relé de segurança;
- Dispositivos de comando; contatores; temporizadores, ao trabalho e ao repouso, botoeiras; chave fim de curso, sensores indutivos, capacitivos, ópticos e magnéticos; e relé de estado sólido;
- Transformadores trifásicos e monofásicos, diodos e retificação de corrente;
- Leitura e interpretação de esquemas elétricos;
- Montagem e teste de comando automático simples e a distância, reversão; estrela-triângulo; compensador; simulação de defeitos; duas velocidades; partida direta com freio magnético;
- Instalação de soft-starter;
- Instalação de inversores de frequência;
- Eletroválvulas com acionamento solenoide mola e duplo solenoide;
- Circuito com acionamento direto com retenção e memória auxiliar;
- Circuito com acionamento em ciclo automático contínuo;
- Higiene e segurança no trabalho;



## CURSO 7 – Automação Industrial

**Carga Horária:** 60 horas

**Pré-requisito:** 16 anos, Ensino Fundamental Incompleto; certificação em curso anterior ou experiência comprovada em CTPS ou prova de conhecimento.

**Modalidade:** Aperfeiçoamento Profissional

**Área:** Eletroeletrônica

### Conteúdo Programático:

- Controladores lógicos programáveis;
- Histórico, arquitetura, aplicação e instalação de CLP;
- Sinal digital e sinal analógico;
- Sensores de CA e CC;
- Simbologia ladder;
- Atuadores Lineares;
- Válvulas eletropneumáticas;
- Saídas convencionais, set, reset e biestável;
- Temporizadores;
- Memórias auxiliares;
- Contadores bidirecionais;
- Representação de seqüência de movimentos;
- Programação FBD;
- Programação LADDER;
- Programação de IHM;
- Introdução a Sistemas de Supervisório – SCADA;
- Exercícios de simulação em painéis didáticos;



## **CURSO 8 – Planejamento, Programação e Controle da Produção - PPCP**

**Carga Horária:** 64 horas

**Pré-requisito:** Idade mínima de 18 anos; Escolaridade mínima Ensino Médio Completo. Certificação em curso anterior ou experiência comprovada em CTPS ou prova de conhecimento.

**Modalidade:** Aperfeiçoamento Profissional

**Área:** Gestão

### **Conteúdo Programático:**

- 1. Planejamento Estratégico:** 1.1 Princípios e Conceito; 1.2 Níveis estratégicos; 1.3 Capacidade e demanda de produção conforme o planejamento.
- 2. Previsão de Demanda:** 2.1 Princípios e Conceitos; 2.2 Métodos e Técnicas; 2.3 Demanda dos clientes; 2.4 Processo da árvore do produto.
- 3. Plano Mestre de Produção:** 3.1 Princípios e Conceitos; 3.2 Métodos e técnicas; 3.3 Execução do Plano Mestre de Produção.
- 4. Capacidade de Produção:** 4.1 Princípios e Conceitos; 4.2 Importância da definição da capacidade produtiva em processos; 4.3 Métodos de cronometragem; 4.4 Avaliação do ritmo de trabalho; 4.5 Conceitos de Tempo Padrão; 4.6 Capacidade de produção; 4.7 Melhoria dos métodos;
- 5. Sistemas de Produção:** 5.1 Princípios e Conceitos; 5.2 Produção em massa; 5.3 Produção enxuta; 5.4 Teoria das restrições; 5.5 Análise de Gargalos produtivos; 5.6 Escolha do sistema produtivo a ser seguido; 5.7 Aplicação dos conceitos ao processo produtivo;
- 6. Administração de Estoques:** 6.1 Princípios e Conceitos 6.2 Modelos de gestão e controle de Estoques; 6.3 Controle de estoque (produtos acabados, peças manufaturadas, componentes comprados, matéria-prima e insumos); 6.4 Técnicas de armazenamento; 6.5 Classificação e Controle; 6.6 Lote Econômico; 6.7 Lote de Reposição; 6.8 Ponto e Quantidade de reposição.
- 7. Controle de Produção:** 7.1 Princípios e Conceitos; 7.2 MRP I 7.3 MRP II 7.4 Emissão e liberação das ordens de produção; 7.5 Sequenciamento da programação de produção; 7.6 Lista e montagem das Rotinas de Operação; 7.7 Tipos de layout: Funcional; Linear; Posicional; Celular; Misto; 7.8 Lead time (tempo de preparação e tempos de fabricação); 7.9 Capacidade instalada (recurso existente, carga máquina) x Meta de produção; 7.10 Medidas de capacidade de produção; 7.11 Balanceamento da produção (necessidade de pessoas, índice de ociosidade, gerenciamento de gargalos); 7.12 Simulação (ajustes no planejamento, eliminação de gargalos).
- 8. Sequenciamento na Produção de Lotes:** 8.1 Princípios e Conceitos; 8.2 Regras de Sequenciamento; 8.3 APS e Capacidade Finita; 8.4 Sequenciamento de Projetos na Rede PERT/CPM; 8.5 A montagem da rede; 8.6 Cálculos dos tempos; 8.7 Tempos Probabilísticos; 8.8 Aceleração de uma rede;
- 9. Sistema Kanban:** 9.1 Princípios e Conceitos; 9.2 Dimensionamento com Emissão, Liberação, Acompanhamento e Controle de Produção



## CURSO 9 – Auxiliar de Produção

**Carga Horária:** 62 horas

**Pré-requisito:** 16 anos, Escolaridade mínima 5º Ano do Ensino Fundamental

**Modalidade:** Iniciação Profissional

**Área:** Metalmeccânica

### Conteúdo Programático:

**PREPARAÇÃO PARA O MUNDO DO TRABALHO (4 HORAS):** Fatores comportamentais no ambiente de trabalho; Trabalho em equipe; Controle emocional no trabalho; Desenvolvimento profissional; Liderança;

**DESENHO TÉCNICO MECÂNICO (8 HORAS):** Orientação de vistas, regras de cotação e normas pertinentes; Apontar a localização e o tipo do corte utilizado em desenhos técnicos.

**METROLOGIA (8 HORAS):** Converter unidades de medidas lineares, considerando o sistema Internacional; Medir peças e componentes mecânicos pela utilização de escalas, paquímetro (básico métrico) e trenas;

**FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS (4 HORAS):** Razão, proporção e regra de três; Ângulos; Perímetro; Área e Volume.

**ORGANIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO (4 HORAS):** Ambiente de trabalho: características, organização, leiaute, normas e procedimentos; Organização e cuidados na seleção armazenamento e no manuseio de materiais, instrumentos e ferramentas; Planejamento do trabalho.

**MATERIAIS (4 HORAS):** Metais Ferrosos e não ferrosos: Conceitos; Obtenção; Características, propriedades e aplicações; Formas comerciais. Não Metais: Sintéticos (características e propriedades); Naturais (características e propriedades).

**ELÉTRICA (8 HORAS):** Conceitos Grandezas elétricas; Tipos de correntes; Circuitos; Disjuntores; Contadores; Motores elétricos.

**HIDRÁULICA VOLTADA A MANUTENÇÃO (4 HORAS):** Tipos, Características e aplicações.

**PNEUMÁTICA VOLTADA A MANUTENÇÃO (4 HORAS):** Tipos, Características e aplicações.

**LUBRIFICANTES (2 HORAS):** Lubrificantes (Características, aplicações e propriedades): Sintéticos; Minerais; Animais; Vegetais; Óleos; Graxas. Tribologia – Conceito; Regulagem de sistemas de lubrificação. Armazenagem e manuseio de lubrificantes. Procedimentos de manuseio e armazenamento; FISPQ;

**ELEMENTOS DE MÁQUINA (4 HORAS):** Elementos de Fixação Parafusos e porcas (tipos de parafusos e porcas, tipos de rosca, perfil do filete, sentido de direção, nomenclatura da rosca, tabelas de rosca) Rebites Arruelas Grampos Pinos Contrapinos ou Cupilhas Anéis Elásticos; Elementos de Apoio: Mancais e Rolamento; Elementos de transmissão: Polias, correias Engrenagens, Correntes, rodas dentadas, Cames, Acoplamentos, Cabos, Eixos e Árvores, Roscas para transmissão de movimento e Chavetas; Elementos de Vedação: Vedantes Químicos, Juntas, Gaxetas, Selos Mecânicos e Anéis de Vedação Retentores; Elementos Elásticos: Molas.Redutores.

**FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS (4 HORAS):** Kits de desmontagem e montagens de máquinas e conjuntos mecânicos, ferramentas e acessórios; trabalhos em bancada e ferramentas elétricas.

**PROCEDIMENTOS DE DESMONTAGEM E MONTAGEM DE PEÇAS E/OU COMPONENTES (4 HORAS):** Normas técnicas, de saúde e segurança (NR10, NR12, Bloqueio de máquinas...) e de meio ambiente, aplicáveis a substituição de peças e/ou componentes; Ferramentas, equipamentos e acessórios utilizados na substituição de peças e/ou componentes.



## CURSO 10 – Tecnologias dos Processos de Soldagem Eletrodo Revestido, MAG e TIG

**Carga Horária:** 80 horas

**Pré-requisito:** Idade mínima de 18 anos; Escolaridade mínima de 5º Ano do Ensino Fundamental.

**Modalidade:** Iniciação Profissional

**Área:** Soldagem

### Conteúdo Programático:

- 1. Eletricidade básica:** 1.1 Grandezas elétricas: Tensão; Corrente; Resistência; 1.2 Tipos de correntes: Contínua; Alternada; 1.3 Instrumentos de medição de grandezas elétricas: Multímetro; Voltímetro; Amperímetro.
- 2. Metais de base:** 2.1 Propriedades dos Metais e ligas metálicas: físicas, químicas, físico-químicas e mecânicas; 2.2 Materiais ferrosos e não-ferrosos: tipos, características e classificação.
- 3. Processos de Soldagem:** 3.1 Tipos: Eletrodo Revestido, MAG e TIG; 3.2 Princípios de funcionamento; 3.3 Campos de aplicação; 3.4 Principais características; 3.5 Gases industriais aplicados à soldagem: para a combustão, para a proteção e comburentes; 3.6 Metais de adição aplicados aos processos Eletrodo Revestido, MAG e TIG; 3.7 Introdução à Segurança: riscos e perigos na soldagem; equipamentos de proteção individual e coletiva; organização do posto de soldagem; soldagem em espaços confinados; soldagem em altura; manipulação de equipamentos, acessórios e consumíveis da soldagem; 3.8 Operações básicas de soldagem: regulagem de máquina (demonstração); abertura de arco; cordões de solda em juntas de topo e ângulo na posição plana e em juntas de ângulo na posição horizontal.
- 4. Leitura e interpretação de desenho técnico mecânico:** 4.1 Introdução ao Desenho Mecânico; 4.2 Tipos de linhas; 4.3 Perspectivas isométricas; 4.4 Projeções de sólidos em 1º e 3º diedros; 4.5 Vistas essenciais; 4.6 Cotagem: representação das cotas; símbolos e convenções; 4.7 Escalas; 4.8 Conjuntos.
- 5. Simbologia de Soldagem:** 5.1 Símbolos básicos; 5.2 Tipos de seta; 5.3 Linhas de referência; 5.4 Cauda; 5.5 Símbolos suplementares
- 6. Documentos técnicos aplicáveis à soldagem:** 6.1 Tipos, características e aplicações: Instrução de Execução e Inspeção de Soldagem – IEIS; Especificação do Procedimento de Soldagem – EPS; Registro de Qualificação do Soldador – RQS; Relação de Operadores e Soldadores Qualificados – ROSQ;
- 7. Metrologia básica:** 7.1 Conceito e aplicação na soldagem; 7.2 Métodos de medição; 7.3 Medidas Lineares: Sistema Métrico; Sistema Inglês; Conversão de unidades de medida (polegada/milímetro); Leitura: polegada fracionária; milímetros; 7.4 Medidas de temperatura: Unidade fundamental; 7.5 Ângulos: Conceito; Medida; 7.6 Instrumentos de medição empregados na soldagem: Tipos, aplicações e leitura: trena, escala, paquímetro, manômetro, goniômetros, calibre e gabaritos.



## **CURSO 1 – Assentador de Placas Cerâmicas – Construção Civil**

**Carga Horária:** 80 horas

**Pré-requisito:** Idade mínima de 18 anos; Escolaridade mínima de 5º ano do Ensino Fundamental.

**Modalidade:** Iniciação Profissional

**Área:** Construção Civil

### **Conteúdo Programático:**

- Histórico das Placas Cerâmicas;
- Processo de Fabricação;
- Normatização;
- Argamassas
- Ferramentas
- Segurança Individual e Coletiva;
- Termos Técnicos;
- Cálculo Orçamentário;
- Interpretação de Projetos Específicos;
- Estudo das Patologias;

### **Prática Profissional**

- Preparo do Substrato para Assentamento;
- Corte e Furo em Placas Cerâmicas;
- Preparação de Argamassa de Assentamento;
- Testes Expedidos;
- Teste da Gota;
- Tempo em Aberto;
- Ponta dos Dedos;
- Destacamento;
- Assentamentos;
- Junta Alinhada
- Junta Amarrada;
- Junta Diagonal
- Piso com argamassa Convencional;
- Rejuntamentos.



## **CURSO 2 – Básico de Pintor de Obras – Construção Civil**

**Carga Horária:** 80 horas

**Pré-requisito:** 18 anos, Escolaridade mínima 5º Ano do Ensino Fundamental

**Modalidade:** Iniciação Profissional

**Área:** Construção Civil

### **Conteúdo Programático**

- Materiais necessários;
- Preparação de superfícies: Superfície nova; Eliminação de umidade; Lixamento e limpeza; Selagem da superfície.
- Repintura: eliminar partes soltas, manchas, trincas, caiação e rachaduras;
- Masseamento: tipos e técnicas de aplicação;
- Texturas: tipos e técnicas de aplicação;
- Acabamento: superfícies internas e externas;
- Revestimento aparente;
- Superfície de gesso;
- Pisos;
- Fibrocimento;
- Segurança no trabalho;
- As práticas em superfície de: alvenaria, madeira e metálicas;
- Técnicas para pintura predial.



## **CURSO 3 – Construção em Alvenaria – Construção Civil**

**Carga Horária:** 80 horas

**Pré-requisito:** Idade mínima de 18 anos; Escolaridade mínima de 5º ano do Ensino Fundamental

**Modalidade:** Iniciação Profissional

**Área:** Construção Civil

### **Conteúdo Programático:**

- História da Construção Civil;
- Tecnologia dos Materiais;
- Estudo das Argamassas e Concretos;
- Orçamento de Alvenarias, Argamassas e Concretos;
- Termos Técnicos;
- Segurança Individual e Coletiva;
- Tecnologia das Construções;
- Estudo das Patologias;
- Fundações Diretas;
- Construção de Paredes com tijolos, blocos cerâmicos e ou blocos de concreto, utilizando: Prumo de Face e de Centro; Nível de Bolha e Mangueira; Alinhamento com Régua e Linha; Esquadro Métrico;
- Revestimento de Superfície: Chapisco; Emboço; Reboco; Feltro; Contra – Piso e Piso;
- Construção de Ferragem e Forma para: Pilar; Viga;
- Concretagem;
- Marcação de Obra.



## CURSO 4 – Eletricidade Predial – Construção Civil

**Carga Horária:** 80 horas

**Pré-requisito:** 18 anos, Escolaridade mínima de 5º ano do Ensino Fundamental.

**Modalidade:** Iniciação Profissional

### Conteúdo Programático:

- Aplicar os princípios da informática na elaboração de textos, tabelas, apresentações e pesquisas.
- Solucionar problemas relacionados a circuitos eletroeletrônicos pela aplicação de operações matemáticas.
- Elaborar diagramas elétricos multifilares e unifilares pela aplicação dos fundamentos do desenho técnico.
- Montar circuitos elétricos em série, paralelo e misto.
- Realizar a medição de grandezas elétricas em circuitos elétricos em redes energizadas e desenergizadas.
- Comparar valores teóricos com valores práticos medidos.
- Realizar emendas em condutores elétricos, considerando as referências estabelecidas em normas técnicas.
- Soldar emendas pela utilização de solda estanho.
- Realizar a proteção de emendas pela utilização de fitas isolantes.
- Instalar dispositivos de proteção em circuitos elétricos, considerando as referências técnicas estabelecidas nas normas.
- Acompanhar demonstrações de montagem de condutos em estruturas prediais.
- Instalar condutores elétricos em condutos previamente montados.
- Interligar condutores e componentes em quadros elétricos.
- Fixar quadros de distribuição.
- Fixar componentes de proteção em quadros elétricos.
- Instalar componentes de proteção por intermédio de condutores elétricos.
- Instalar circuitos de iluminação, utilizando interruptores simples e duplos.
- Instalar circuitos de tomadas de uso geral, considerando as especificações contidas nas normas técnicas.
- Apresentar comportamento ético nas relações interpessoais e no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade.
- Demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas.
- Instalar motores monofásicos com comando realizado por partida direta, envolvendo contator e chave seletora de duas posições.
- Medir grandezas elétricas em circuitos de motores monofásicos em redes energizadas, considerando o uso do alicate amperímetro e as recomendações dos respectivos fabricantes dos equipamentos.
- Utilizar equipamento de proteção individual e coletiva durante a realização de instalações elétricas.
- Utilizar ferramentas na instalação de componentes em circuitos elétricos.
- Realizar a organização e a limpeza de ambientes de trabalho.



## **CURSO 5 – Leitura e Interpretação de Plantas – Construção Civil**

**Carga Horária:** 80 horas

**Pré-requisito:** 18 anos, Escolaridade mínima de 5º ano do Ensino Fundamental

**Modalidade:** Iniciação Profissional

**Área:** Construção Civil

### **Conteúdo Programático:**

- Números Inteiros – Adição, Subtração, Multiplicação e Divisão;
- Múltiplos de um Número;
- Máximo Divisor Comum (mdc) e Mínimo Múltiplo Comum (mmc);
- Frações – Operações com Frações;
- Operações com Números Decimais;
- Regra de Três;
- Porcentagem;
- Ângulos;
- Retas;
- Círculos e Circunferências;
- Figuras Geométricas Planas e Volumes dos Sólidos Geométricos;
- Medidas de Capacidade de Massa;
- Matemática Orçamentária;
- Sistema Métrico Decimal;
- Geometria Plana e Espacial;
- Representações Convencionais;
- Classificação e Linhas;
- Plano Diretor;
- Código de Obras;
- Selo, Legenda; Termo Técnico, Aprovação de Projetos, escadas;
- Escala Perspectiva, Planta Baixa, Cortes, Croqui;
- Interpretação de Planta Baixa, Cortes, Fachadas, Cobertura, Situação, Localização;
- Ferragem, Forma, Localização, Hidráulica, Elétrica, Sanitária, Detalhes Construtivos.



## **CURSO 6 – Instalação Hidráulica Predial – Construção Civil**

**Carga Horária:** 60 horas

**Pré-requisito:** 18 anos, Escolaridade mínima de 5º ano do Ensino Fundamental

**Modalidade:** Iniciação Profissional

**Área:** Construção Civil

### **Conteúdo Programático:**

- Noções gerais sobre a profissão de instalador hidráulico;
- Matemática básica;
- Leitura e interpretação de projetos hidráulicos;
- Orçamentos;
- Hidráulica Básica;
- Conceitos;
- Habilidades específicas;
- Instalações hidráulicas prediais;
- Sistema de água fria;
- Apresentação da linha soldável para água fria: produtos, componentes, acessórios e normas brasileiras;
- Execução de junta soldável;
- Apresentação de linha roscável para água fria: produtos, componentes, acessórios e normas brasileiras;
- Sistemas de água quente;
- Tipos de aquecimento;
- Execução de junta por termofusão: uso, tempo de aquecimento, termofusão e resfriamento, segurança na operação e manuseio;
- Sistema de Esgoto e Sanitário;
- Apresentação da linha de esgoto série normal e série forçada: produtos, componentes, acessórios e normas brasileiras;
- Execução da junta elástica para esgoto;
- Sistemas de Reservatórios;
- Instalação de caixas d'água e cisternas;
- Manutenção e limpeza de caixas d'água e cisternas;
- Sistemas de Águas Pluviais;
- Aplicação, derivação, calhas, instalação e limpeza.



## PROJETISTA INDUSTRIAL BÁSICO

### **Ementa:**

Fundamentos do desenho técnico

Tecnologia e Resistências dos Materiais

Elementos Mecânicos,

Tecnologia de Processos, Normas Técnicas e tolerâncias ISO

Carga Horaria: 80hs

### **Conteúdo programático:**

#### 1. Introdução:

- 1.1. A importância do projeto mecânico na indústria;
- 1.2. Geometria básica e cálculo de propriedades de figuras planas simples;
- 1.3. Unidades de medida do Sistema Internacional de Unidades (SI);

#### 2. Desenho técnico básico:

- 2.1. Leitura e interpretação de desenho técnico;
- 2.2. Modelagem básica de sólidos assistida por computador;
- 2.3. Montagem de conjunto de sólidos;
- 2.4. Detalhamento, geração de vistas em cortes, detalhes e de listas de materiais.

#### 3. Tecnologia e Resistência dos Materiais:

- 3.1. Materiais e suas classificações;
- 3.2. Propriedades mecânicas dos materiais;
- 3.3. Introdução à resistência dos materiais;

#### 4. Elementos Mecânicos:

- 4.1. Dimensionamento e seleção de elementos mecânicos;

#### 5. Tópicos básicos em Tecnologia de Processos:

- 5.1. Corte, dobra e caldeiraria em geral;
- 5.2. Usinagem;
- 5.3. Conformação, forjamento e estampagem;
- 5.4. Fundição e soldagem.

#### 6. Normas técnicas e tolerâncias ISO:

- 6.1. Normas ISO;
- 6.2. Tolerâncias dimensionais;
- 6.3. Aplicação em projeto mecânico.

## CURSOS DE **Iniciação Profissional**

LOCAL: 	CARGA HORÁRIA	QUANTIDADE DE ALUNOS POR TURMA	VALOR POR ALUNO (turma mínima)	VALOR POR ALUNO (turma completa)
<b>1. Tecnologias e Processos Aplicados à Fabricação de Móveis em MDF/MDP</b>	80h	14 a 20	R\$ 845,14	R\$ 591,60
<b>3. Tecnologias e Processos de Usinagem Convencional</b>	120h	10 a 14	R\$ 1.444,20	R\$ 1.031,57
<b>5. Tecnologias e Processos Aplicados à Eletricidade Industrial</b>	140h	14 a 20	R\$ 1.379,57	R\$ 965,70
<b>9. Auxiliar de Produção</b>	62h	14 a 20	R\$ 674,25	R\$ 471,98
<b>10. Tecnologias dos Processos de Soldagem Eletrodo Revestido, MAG e TIG</b>	80h	9 a 12	R\$ 1.759,33	R\$ 1.319,50
<b>11. Assentador de Placas de Cerâmica - Construção Civil</b>	80h	15 a 18	R\$ 1.676,20	R\$ 1.396,83
<b>12. Básico de Pintor de Obras - Construção Civil</b>	80h	15 a 18	R\$ 1.676,20	R\$ 1.396,83
<b>13. Construção em Alvenaria - Construção Civil</b>	80h	15 a 18	R\$ 1.676,20	R\$ 1.396,83
<b>14. Eletricidade Predial - Construção Civil</b>	80h	14 a 20	R\$ 963,21	R\$ 674,25
<b>15. Leitura e Interpretação de Plantas - Construção Civil</b>	80h	14 a 20	R\$ 758,14	R\$ 530,70
<b>16. Instalação Hidráulica Predial - Construção Civil</b>	60h	15 a 18	R\$ 1.299,20	R\$ 1.082,67

## CURSOS DE **Aperfeiçoamento Profissional**

LOCAL: 	CARGA HORÁRIA	QUANTIDADE DE ALUNOS POR TURMA	VALOR POR ALUNO (turma mínima)	VALOR POR ALUNO (turma completa)
<b>2. Processos de Fabricação aplicados à Produção de Móveis</b>	80h	14 a 20	R\$ 845,14	R\$ 591,60
<b>4. Programação e Operação de Torno e Centro de Usinagem CNC</b>	90h	11 a 15	R\$ 1.241,73	R\$ 910,60
<b>6. Comandos Elétricos</b>	60h	9 a 12	R\$ 1.063,33	R\$ 797,50
<b>7. Automação Industrial</b>	60h	9 a 12	R\$ 1.063,33	R\$ 797,50
<b>8. Planejamento, Programação e Controle da Produção-PPCP</b>	64h	17 a 24	R\$ 532,24	R\$ 377,00

## CURSO **Parceria UCS**

LOCAL: 	CARGA HORÁRIA	QUANTIDADE DE ALUNOS POR TURMA	VALOR POR ALUNO (Sócio CIC-BG)	VALOR POR ALUNO (não sócio)
<b>Projetista Industrial Básico</b>	80h	17 a 25	R\$ 1.000,00	R\$ 1.283,00

*Obs.: Os cursos terão início após atingir a quantidade mínima de inscritos.*

**PREÇOS**

**REDUZIDOS**

*por negociação*

**CIC-BG**

**Informações:**

**CIC-BG: (54) 2105.1999**

**qualificabento@cicbg.com.br**

**Whatsapp: (54) 99118.9499**

**qualificabento.com.br** 



**FICHA DE INTERESSE**



**CONTEÚDOS DOS CURSOS E PRÉ-REQUISITOS**