



REFERENCIAL DE FORMAÇÃO

Organização em Unidades Capitalizáveis



Área de Formação

215. Artesanato (Ourivesaria)

Itinerário de Formação

21510. Práticas de Ourivesaria/Joalharia

Saída Profissional

Designação: Assistente de Ourivesaria

Nível de Qualificação: 2

Modalidade de Formação

Cursos de Educação e Formação

As condições de acesso variam de acordo com o definido para cada tipologia de percurso.

Observações



Índice

1. Perfil de Saída	3
2. Matriz Curricular	4
3. Metodologias de Formação	6
4. Desenvolvimento da Formação	7
4.1. Unidades de Formação Capitalizáveis	
• 1 – Ourivesaria de Pratas	8
• 2 – Cinzelagem	11
• 3 – Cravação	14
• 4 – Joalheria/Ourivesaria	16
• 5 – Filigrana	21



1. PERFIL DE SAÍDA

Descrição Geral

O/a **Assistente de Ourivesaria** é o/a profissional que, respeitando as normas do ambiente, de segurança, higiene e saúde no trabalho, realiza tarefas de apoio no processo de fabrico de peças de metal precioso.

Actividades Principais

- Executar peças de prataria, utilizando processos e técnicas específicos da área de ourivesaria de pratas;
- Fabricar ligas em metais preciosos de acordo com o toque de lei e compreender as respectivas potencialidades expressivas e plásticas;
- Executar trabalhos elementares de cinzelagem utilizando os processos e técnicas adequadas aos objectivos a atingir;
- Executar a cravação de pedras, em peças de joalheria, utilizando processos e técnicas específicos da cravação;
- Elaborar e executar peças de ourivesaria e joalheria aplicando diversas técnicas;
- Executar peças de filigrana, utilizando técnicas e processos de enchimento e manufactura de fio de filigrana.



2. MATRIZ CURRICULAR

Organização em Unidades de Formação Capitalizáveis (UC)

Código SGFOR (válido para o IEFP)	UNIDADES CAPITALIZÁVEIS	
2151010	1. Ourivesaria de Pratas	225 horas
2151020	2. Cinzelagem	225 horas
2151030	3. Cravação	225 horas
2151040	4. Joalheria/Ourivesaria	300 horas
2151050	5. Filigrana	100 horas
	TOTAL	1075 horas

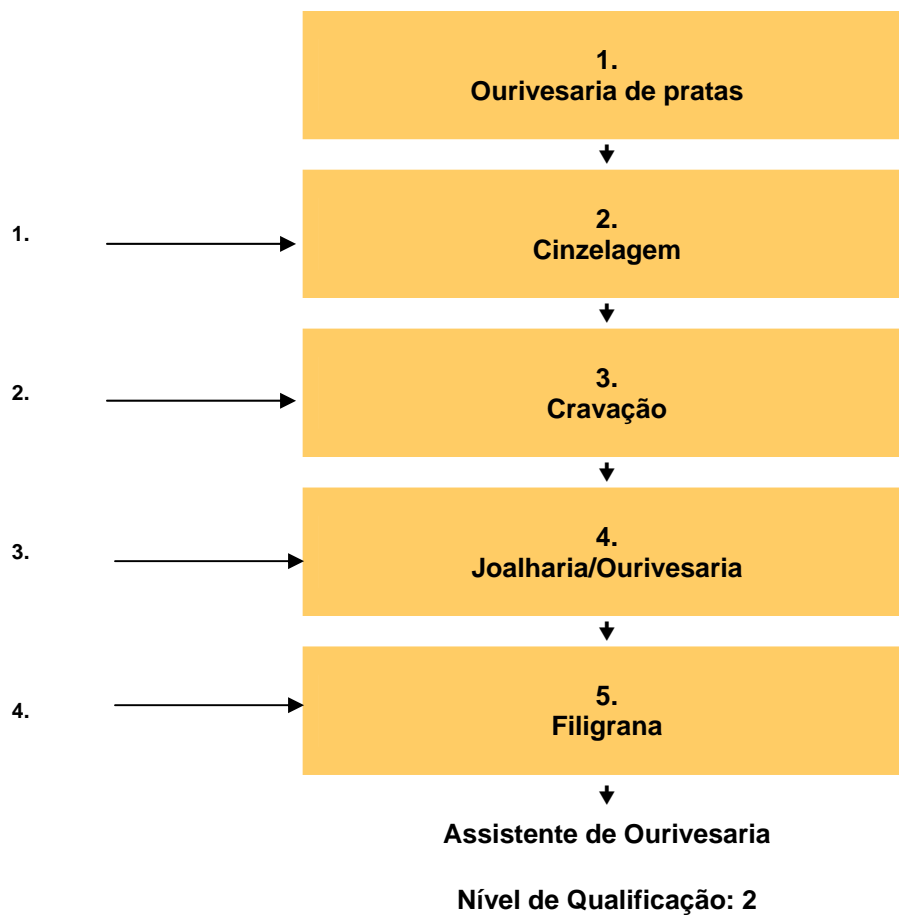
A esta carga horária total acrescem, em função da modalidade de desenvolvimento, as cargas horárias relativas às componentes de formação **sociocultural, científica e prática em contexto real de trabalho**.



Percurso Formativo

PRECEDÊNCIAS
(A considerar no traçado de
percursos formativos alternativos)

ITINERÁRIO DE QUALIFICAÇÃO
(Percurso formativo recomendado)





3. METODOLOGIAS DE FORMAÇÃO

A organização da formação com base num modelo flexível, como o dos percursos formativos assentes em unidades capitalizáveis visa facilitar o acesso dos indivíduos a diferentes percursos de aprendizagem, bem como a mobilidade entre níveis de qualificação. Esta organização favorece o reingresso, em diferentes momentos, no ciclo de aprendizagem e a assunção por parte de cada cidadão de um papel mais activo e de relevo na edificação do seu percurso formativo, tornando-o mais compatível com as necessidades que em cada momento são exigidas por um mercado de trabalho em permanente mutação e, por esta via, mais favorável à elevação dos níveis de eficiência e de equidade dos sistemas de educação e formação.

A nova responsabilidade que se exige a cada indivíduo na construção e gestão do seu próprio percurso impõe, também, novas atitudes e competências para que este exercício se faça de forma mais sustentada e autónoma.

As práticas formativas devem, neste contexto, conduzir ao desenvolvimento de competências profissionais, mas também pessoais e sociais, designadamente, através de métodos participativos que posicionem os formandos no centro do processo de ensino-aprendizagem e fomentem a motivação para continuar a aprender ao longo da vida.

Devem, neste âmbito, ser privilegiados os métodos activos, que reforcem o envolvimento dos formandos, a auto-reflexão sobre o seu processo de aprendizagem, a partir da partilha de pontos de vista e de experiências no grupo, e a co-responsabilização na avaliação do processo de aprendizagem. A dinamização de actividades didácticas baseadas em demonstrações directas ou indirectas, tarefas de pesquisa, exploração e tratamento de informação, resolução de problemas concretos e dinâmica de grupos afiguram-se, neste quadro, especialmente, aconselháveis.

A selecção dos métodos, técnicas e recursos técnico-pedagógicos deve ser efectuada tendo em vista os objectivos de formação e as características do grupo em formação e de cada formando em particular. Devem, por isso, diversificar-se os métodos e técnicas pedagógicos, assim como os contextos de formação, com vista a uma maior adaptação a diferentes ritmos e estilos de aprendizagem individuais, bem como a uma melhor preparação para a complexidade dos contextos reais de trabalho. Esta diversificação de meios constitui um importante factor de sucesso nas aprendizagens.

Revela-se, ainda, de crucial importância o reforço da articulação entre as diferentes componentes de formação, designadamente, através do tratamento das diversas matérias de forma interdisciplinar e da realização de trabalhos de projecto com carácter integrador, em particular nas formações de maior duração, que contribuam para o desenvolvimento e a consolidação de competências que habilitem o futuro profissional a agir consciente e eficazmente em situações concretas e com graus de complexidade diferenciados. Esta articulação exige que o trabalho da equipa formativa se faça de forma concertada, garantindo que as aprendizagens se processam de forma integrada.

É também este contexto de trabalho em equipa que favorece a identificação de dificuldades de aprendizagem e das causas que as determinam e que permite que, em tempo, se adoptem estratégias de recuperação adequadas, que potenciem as condições para a obtenção de resultados positivos por parte dos formandos que apresentam estas dificuldades.

A equipa formativa assume, assim, um papel fundamentalmente orientador e facilitador das aprendizagens, através de abordagens menos directivas, traduzido numa intervenção pedagógica diferenciada no apoio e no acompanhamento da progressão de cada formando e do grupo em que se integra.



4. DESENVOLVIMENTO DA FORMAÇÃO

Unidades de Formação Capitalizáveis

1. Ourivesaria de pratas

- 1.1 Fundição e laminagem
- 1.2 Repuxagem e soldadura
- 1.3 Execução de guarda-jóias

225 horas

75
75
75

2. Cinzelagem

- 2.1 Traçagem e cinzelagem de linhas paralelas
- 2.2 Traçagem e cinzelagem de linhas curvas
- 2.3 Motivos Orgânicos

225 horas

75
50
100

3. Cravação

- 3.1 Preparação de ferramentas e materiais de cravação
- 3.2 Cortes direitos e curvos
- 3.3 Cravação com cortes decorativos

225 horas

50
100
75

4. Joalheria/Ourivesaria

- 4.1 Técnicas elementares de Joalheria
- 4.2 Técnicas de execução de canevão e garras simples
- 4.3 Execução de peças de joalheria formando um conjunto

300 horas

150
100
50

5. Filigrana

- 5.1 Fundição e preparação de fio para filigrana
- 5.2 Execução de peças de filigrana

100 horas

50
50



Unidade de Formação

1. Ourivesaria de Pratas

Itinerário

Práticas de Ourivesaria/Joalheria

Saída Profissional

Assistente de Ourivesaria

Objectivos

- Executar uma liga metálica, para execução de peças de ourivesaria, utilizando processos e técnicas de fundição em copela
- Executar e montar peças de Ourivesaria, utilizando processos e técnicas de laminagem, trefilagem, repuxagem e soldadura
- Executar o acabamento de Peças de Ourivesaria de Pratas

Subunidades de Formação		Conteúdos programáticos
N.º / Duração	Designação / Objectivos Específicos	
1.1. 75 horas	Fundição e laminagem Identificar e caracterizar os processos, técnicas, ferramentas e matérias-primas necessários à execução de uma liga metálica de lei, por fundição em copela	Fundição de metais <ul style="list-style-type: none">• Princípios de fundição de metais preciosos• Ferramentas e utensílios para fundição de metais preciosos• Processos e técnicas de fundição de metais preciosos<ul style="list-style-type: none">- Tipos de metais e ligas metálicas- Obtenção de ligas- Cálculo e conversão de títulos em quilates e em milésimas- Pontos de fusão das matérias-primas- Fundentes e purificadores
	Efectuar a preparação dos materiais, vaziar correctamente a matéria-prima, remover a liga metálica e efectuar a sua decapagem	Técnicas de fundição em copela <ul style="list-style-type: none">• Técnicas de Fundição em Copela<ul style="list-style-type: none">- Homogeneização do gás / ar comprimido no maçarico- Fundição das matérias-primas em copela- Homogeneização da liga das matérias-primas- Aquecimento da rilheira de fio ou de barra- Vazamento da liga em fio- Vazamento da liga em barra• Processos de remoção e decapagem da liga metálica• Higiene e segurança no posto de trabalho
	Elaborar chapa na espessura adequada para a execução peças de Ourivesaria, utilizando as técnicas e utensílios de laminar	Laminagem de metais <ul style="list-style-type: none">• Propriedades mecânicas e plásticas das matérias-primas a trabalhar• Ferramentas e utensílios de laminagem<ul style="list-style-type: none">- Laminador• Técnicas de laminagem<ul style="list-style-type: none">- Laminagem longitudinal- Laminagem transversal• Técnicas de recozimento e branqueamento de metal• Higiene e Segurança no posto de trabalho
	Executar fio nas dimensões e secção adequadas para a elaboração de peças de ourivesaria, utilizando processos, técnicas e ferramentas de trefilar	Trefilagem e estiragem do fio <ul style="list-style-type: none">• Propriedades mecânicas e plásticas das matérias-primas a trabalhar• O processo e as técnicas de trefilagem• Ferramentas e utensílios de trefilagem<ul style="list-style-type: none">- Trefilador, tenaz, forja, maçarico, branqueamento• O processo e as técnicas de Estirar Fio• Ferramentas e utensílios de Estirar<ul style="list-style-type: none">- Tipos de Fieiras: redonda, quadrada; oval; meia-cana- Banco de estirar (banco de puxar fio)



Subunidades de Formação		Conteúdos programáticos
N.º / Duração	Designação / Objectivos Específicos	
1.2 75 horas	Repuxagem e soldadura Preparar chapa metálica para a elaboração de peças de revolução, utilizando processos e técnicas de corte de ligas metálicas, utilizando as ferramentas adequadas.	Processos de corte de chapa <ul style="list-style-type: none">• Materiais e utensílios utilizados em planificações<ul style="list-style-type: none">- Utilização da régua metálica- Compasso de pontas• Execução de cálculos<ul style="list-style-type: none">- Cálculo de chapa necessária para a repuxagem da peça- Divisão e aproveitamento da matéria prima• Técnicas de corte de chapa<ul style="list-style-type: none">- Corte de chapa a direito- Corte de chapa em redondo• Ferramentas e utensílios utilizados no corte da chapa<ul style="list-style-type: none">- Guilhotina de corte, tesoura de chapa manual e eléctrica• Higiene e segurança na utilização da guilhotina de corte e tesouras de chapa.
	Executar peças de revolução, utilizando processos e técnicas de repuxagem, utilizando as ferramentas adequadas.	Repuxagem de peças lineares e seccionadas <ul style="list-style-type: none">• Processos e técnicas de conformação da liga metálica<ul style="list-style-type: none">- Repuxagem de peças lineares- Repuxagem de peças seccionadas• Máquinas e ferramentas de Repuxagem<ul style="list-style-type: none">- Constituição do torno de repuxar- Motor de esmeril- Funcionamento e manutenção do torno- Funcionamento e manutenção das mós do motor de esmeril- Burnidores- Buril de corte- Molde em nylon- Raiador• Ergonomia: postura no posto de trabalho
	Preparar e executar a soldadura de componentes de peças de ourivesaria, utilizando os processos, técnicas e equipamentos adequados.	Processos de obtenção de solda em ourivesaria <ul style="list-style-type: none">• Caracterização e nomenclatura dos equipamentos<ul style="list-style-type: none">- Maçarico e forja rotativa- Tenaz de forja- Copela e rilheira• Manuseamento de ferramentas e utensílios utilizados em soldadura• Técnicas e fases da fundição de soldas<ul style="list-style-type: none">- Processos de execução da solda- Cálculo dos componentes necessários para a execução de solda- Fundição das matérias-primas para executar as soldas- Pontos de fusão- Branquear- Trefilar e estirar fio- Limpar fios de solda de forma a remover a gordura Execução de soldaduras <ul style="list-style-type: none">• Processos de soldadura<ul style="list-style-type: none">- Desengorduramento e preparação das peças a soldar- Secagem do barro e colocação do tinal- Soldadura- Remoção dos arames de amarramento e branqueamento- Limagem dos excessos de solda



Subunidades de Formação		Conteúdos programáticos
N.º / Duração	Designação / Objectivos Específicos	
1.3 75 horas	Execução de guarda – jóias Construir uma peça quinada em esquadro, manual e mecanicamente	Quinagem manual e mecânica <ul style="list-style-type: none">• Processos e técnicas de quinagem<ul style="list-style-type: none">- Divisão e corte da chapa- Caldeamento e limagem da chapa em desempenho- Marcação de medidas em esquadro e com o paquímetro (manual)- Limagem em esquadro- Dobragem e quinamento- Amarramento, barramento e soldadura- Branqueamento- Limagem de excessos de solda- Caldeamento em esquadro
	Identificar e caracterizar os processos, técnicas e ferramentas necessários ao acabamento de um guarda-jóias	Guarda jóias - acabamento <ul style="list-style-type: none">• Processos e técnicas de acabamento de guarda - jóias<ul style="list-style-type: none">- Limagem (em desempenho e em esquadro de acordo com a espessura das peças)- Alisamento (em esquadro e em desempenho; sem alterar a forma geométrica das peças; manutenção dos ferros de alisar na pedra de Arkansas)- Lixagem / lixamento (eliminando das peças as marcas do ferro de alisar; utilizando lixas de granulometria fina para amaciar a peça)- Polimento da peça (funcionamento da polideira; caracterização e identificação das escovas e sabões de polir e lustrar; selecção das escovas; distinção de riscos feitos à lixa ou escova de polir; acabamento das peças polidas a brilho com o limpa metais e/ou lixa)



Objectivos

- Executar as ferramentas e materiais específicos de cinzelagem
- Explorar as técnicas de cinzelagem sem utilização de relevo
- Explorar o relevo através de motivos orgânicos simples
- Identificar as propriedades plásticas dos metais utilizados

Subunidades de Formação		Conteúdos programáticos
N.º / Duração	Designação / Objectivos Específicos	
2.1. 75 horas	Traçagem e cinzelagem de linhas paralelas Executar o breu, de forma que o mesmo apresente, no final, o grau de maleabilidade adaptado ao tipo de cinzelado a efectuar	Manufatura do breu <ul style="list-style-type: none">• Ferramentas e componentes para execução do Breu<ul style="list-style-type: none">- Fogão a gás,- Tacho de ferro- Resina, pó de tijolo e óleo• Processos e técnicas de execução do breu<ul style="list-style-type: none">- Cálculo dos componentes para o fabrico do breu- Mistura dos componentes- Arrefecimento e acondicionamento do breu
	Desenhar um quadrado a partir de uma circunferência, utilizando o compasso de pontas e a régua metálica, e traçar linhas paralelas e equidistantes entre si	Traçagem de linhas paralelas <ul style="list-style-type: none">• Técnicas de construção de um quadrado a partir de uma circunferência<ul style="list-style-type: none">- Utilização do compasso de pontas- Utilização da régua metálica- Traçagem de linhas paralelas
	Executar os cercadores direitos, de acordo com a dimensão das linhas a cinzelar	Execução de cinzéis cercadores direitos <ul style="list-style-type: none">• Corte do aço• Utilização do motor de esmeril – execução do desbaste• Limagem e lixagem – apuramento da forma• Têmpera e revenido das extremidades
	Cinzelar as linhas paralelas, de forma que resultem uniformes na sua profundidade e respeitem a distância entre si	Cinzelagem das linhas paralelas <ul style="list-style-type: none">• Preparação e fixação da chapa metálica• Arrefecimento• Cinzelagem• Remoção da chapa do breu• Recozimento e desoxidação (branqueamento)• Chapa em desempenho



Subunidades de Formação		Conteúdos programáticos
N.º / Duração	Designação / Objectivos Específicos	
2.1	Traçagem e cinzelagem de linhas paralelas Executar cinzéis de rebaixar e cinzéis de facetar, de acordo com os motivos a cinzelar e, cinzelar as linhas concordantes de forma que resultem uniformes na sua profundidade, respeitando as linhas traçadas a riscador	Intersecções – cinzelagem <ul style="list-style-type: none">• Execução de cinzéis de Rebaixar<ul style="list-style-type: none">- Corte do aço- Utilização do motor de esmeril- Limagem e lixagem- Têmpera e revenido• Cinzelagem das Linhas<ul style="list-style-type: none">- Desenho de um quadrado- Traçagem- Cinzelagem das linhas tendo em conta as intersecções- Introdução ao rebaixado- Textura de picado• Execução de cinzéis para Facetar<ul style="list-style-type: none">- Corte do aço- Utilização do motor de esmeril- Limagem e lixagem- Têmpera e Revenido
2.2	Traçagem e cinzelagem de linhas curvas Desenhar e cinzelar uma composição à base de linhas curvas	Cinzelados curvos - desenho e cinzelagem <ul style="list-style-type: none">• Utilização do compasso de pontas para o desenho geométrico de figuras planas• Composição à base de linhas curvas• Cinzelagem das linhas• Aplicação de texturas
50 horas	Executar os cinzéis curvos, de acordo com os motivos a cinzelar	Execução de cinzéis curvos <ul style="list-style-type: none">• Cinzéis: forma / função• Corte do aço• Utilização do motor de esmeril• Limagem e lixagem• Têmpera e Revenido
	Executar os cinzéis texturados, de acordo com os motivos a cinzelar	Execução de cinzéis de textura <ul style="list-style-type: none">• Cinzéis: forma / função• Corte do aço• Utilização do motor de esmeril• Limagem e lixagem• Têmpera e Revenido
	Realizar as operações de rebaixado com aplicação de texturas, nas áreas destinadas para o efeito	Cinzelar superfícies rebaixadas <ul style="list-style-type: none">• Cinzelagem dos rebaixados.• Execução da textura final.• Remoção da chapa do breu• Recozimento e Desoxidação• Desempanagem da chapa• Remoção da chapa do breu



Subunidades de Formação		Conteúdos programáticos
N.º / Duração	Designação / Objectivos Específicos	
2.3 100 horas	Motivos orgânicos Cinzelar uma composição à base de motivos vegetalistas, em baixo relevo	Cinzelagem de uma composição com motivos vegetalistas <ul style="list-style-type: none">• Transposição de um desenho para a chapa metálica• Cinzelagem da composição• Contornos e Rebaixados• Modelação e Texturas• Remoção do trabalho do breu• Processo da alteração da recristalização do metal (recozimento)
	Executar os cinzéis embutidores de acordo com o motivo a cinzelar	Execução de cinzéis embutidores <ul style="list-style-type: none">• Corte do aço• Forjado• Utilização do motor de esmeril• Limagem e lixagem• Têmpera e Revenido
	Cinzelar uma composição à base de motivos zoomórficos, em baixo relevo	Cinzelagem de uma composição com motivos figurativos <ul style="list-style-type: none">• Transposição do desenho para a chapa metálica• Contornos e Rebaixados• Relevo e Modelação• Remoção do trabalho do breu• Recozimento, Desoxidação e Acabamentos• Ponto de recozimento do Cobre, do Latão e da Prata



Objectivos

- Identificar e nomear as ferramentas e materiais específicos de cravação.
- Saber preparar a sua própria ferramenta: buris e ferros de granitos;
- Ergonomia e postura correcta na manipulação de ferramentas e materiais;
- Executar cravações utilizando técnicas básicas de cortes a buril.

Subunidades de Formação		Conteúdos programáticos
N.º / Duração	Designação / Objectivos Específicos	
3.1. 50 horas	Preparação de ferramentas e materiais de cravação Identificar e nomear as ferramentas e técnicas específicas da área de cravação.	Ferramentas e técnicas de cravação <ul style="list-style-type: none">• Ferramenta: Tipologia e Nomenclatura• Abordagem resumida das diversas técnicas de cravação a desenvolver ao longo do curso• Metais Preciosos: características importantes face à utilização da cravação durante a elaboração de peças
	Conhecer e identificar as características principais das pedras sintéticas, naturais e preciosas, utilizadas na cravação.	Materiais sintéticos, naturais e preciosos <ul style="list-style-type: none">• Pedras Sintéticas: caracterização e identificação<ul style="list-style-type: none">- Cuidados a ter na sua cravação- Utilização de pedras sintéticas na cravação de peças de ourivesaria e joalharía• Pedras Naturais: caracterização e identificação<ul style="list-style-type: none">- Cuidados a ter na sua cravação- Utilização de pedras naturais na cravação de peças de ourivesaria e joalharía• Pedras Preciosas: caracterização e identificação<ul style="list-style-type: none">- Cuidados a ter na sua cravação- Utilização de pedras preciosas na cravação de peças de ourivesaria e joalharía



Subunidades de Formação		Conteúdos programáticos
N.º / Duração	Designação / Objectivos Específicos	
3.1	Preparação de ferramentas e materiais de cravação Identificar, nomear e preparar buris, fresas e ferros de granito, de acordo com a sua forma e respectiva função	Preparação das ferramentas de cravação <ul style="list-style-type: none">• Buris: Forma/Função<ul style="list-style-type: none">- Preparação dos buris- Colocação correcta dos cabos- Formação das pontas dos buris• Fresas<ul style="list-style-type: none">- Tipologia / Nomenclatura- Forma / Função• Ferros de Granitos<ul style="list-style-type: none">- Corte do aço- Utilização do motor de esmeril- Limagem e lixagem- Marcação da abertura- Utilização da granteira- Tempera.
	Preparar os componentes e fazer o lacre de acordo com as normas de segurança e higiene no trabalho, fixando-o nos paus de lacre	Preparação do lacre <ul style="list-style-type: none">• Punhos em madeira<ul style="list-style-type: none">- Manufactura do Lacre, respeitando as normas de segurança.- Corte da madeira na espessura e comprimento, apropriados para o efeito- Fixação do lacre nos suportes obtidos
3.2	100 horas Executar cortes em linha recta, formando quadrículas, utilizando processos e técnicas adequadas	Cortes em linha recta <ul style="list-style-type: none">• Fixação da chapa de cobre ou latão nos suportes.• Ergonomia na manipulação de ferramentas e materiais,<ul style="list-style-type: none">- Postura correcta no posto de trabalho.• Utilização do buril de ponta na execução dos cortes em linha recta.• Remoção da peça do lacre.• Exercícios práticos
		Cortes formando uma quadrícula <ul style="list-style-type: none">• Aperfeiçoamento dos cortes em linha recta.• Utilização do buril de ponta (Apuramento do gesto profissional).• Formação de uma quadrícula, utilizando os cortes em linha recta.• Exercícios práticos
	Executar cortes curvos, paralelos entre si, formando quadrículas e cortes em "S", utilizando processos e técnicas adequadas	Cortes curvos paralelos <ul style="list-style-type: none">• Fixação da chapa de cobre ou latão nos suportes.• Utilização do buril de ponta na execução dos cortes curvos.• Remoção da peça do lacre.• Exercícios práticos Cortes em "S" <ul style="list-style-type: none">• Aperfeiçoamento dos cortes curvos.• Manipulação da peça, com inversão do sentido dos cortes.• Exercícios práticos



Subunidades de Formação		Conteúdos programáticos
N.º / Duração	Designação / Objectivos Específicos	
3.3 75 horas	Cravação com cortes decorativos Dividir a chapa e gravar os cortes direitos, utilizando as técnicas e processos adequados	Cortes em quadrado <ul style="list-style-type: none">• Divisão geométrica da chapa em quadrados• Execução dos cortes respeitando a traçagem• Consolidação da execução de cortes direitos
	Traçar e gravar as estrelas utilizando as técnicas e processos adequados	Cortes em círculo e estrela <ul style="list-style-type: none">• Utilização do compasso de pontas• Traçagem de circunferências inscritas nos quadrados• Gravação das circunferências respeitando a traçagem• Execução de estrelas de cinco pontas
	Gravar losangos e cravar pedras nos furos, utilizando as ferramentas e as técnicas adequadas	Cravação com losangos <ul style="list-style-type: none">• Abertura de furos de acordo com a dimensão das pedras.• Escareamento dos furos obtidos, utilizando brocas apropriadas para o efeito• Gravação de cortes direitos, no sentido longitudinal• Execução de cortes, formando um losango• Cravação das pedras utilizando as talhas obtidas• Exercícios práticos
	Gravar folhas e cravar pedras nos furos, utilizando as ferramentas e as técnicas adequadas.	Cravação em folha <ul style="list-style-type: none">• Abertura de furos de acordo com a dimensão das pedras.• Execução de cortes deixando as respectivas talhas• Colocação das pedras nos respectivos furos.• Cravação das pedras utilizando as talhas obtidas.• Exercícios práticos



Unidade de Formação

4. Joalheria/Ourivesaria

Itinerário
Práticas de Ourivesaria/Joalheria

Saída Profissional
Assistente de Ourivesaria

Objectivos

- Aplicar as regras essenciais de segurança e higiene em oficina de ourivesaria.
- Fundir ligas de metais preciosos em barras para a sua transformação em peças de joalheria
- Elaborar e montar pequenas peças de joalheria, utilizando processos e técnicas elementares de joalheria.

Subunidades de Formação		Conteúdos programáticos
N.º / Duração	Designação / Objectivos Específicos	
4.1. 150 horas	Técnicas elementares de joalheria Identificar, manusear e conservar ferramentas individuais	Utilização de ferramentas individuais <ul style="list-style-type: none">• Ferramentas de manuseamento<ul style="list-style-type: none">- pinça- tenazes• Ferramentas de marcação<ul style="list-style-type: none">- régua- compasso- esquadro- riscador• Ferramentas de corte/desbaste<ul style="list-style-type: none">- serrote- lixa- limatão- lima- brocas- fresas• Ferramentas de dobrar/embutir/torcer<ul style="list-style-type: none">- martelo- adrastras- tais- alicates• Ferramentas de soldadura<ul style="list-style-type: none">- maçarico- tenaz de fogo- cinzeiro
	Identificar, manusear e conservar ferramentas colectivas	Utilização de ferramentas colectivas <ul style="list-style-type: none">• Ferramentas mecânicas<ul style="list-style-type: none">- laminador- trefilador- banco de puxar fio.• Ferramentas de transformação e acabamentos<ul style="list-style-type: none">- forja- branqueamento- polideira



Subunidades de Formação		Conteúdos programáticos
N.º / Duração	Designação / Objectivos Específicos	
4.1	Técnicas elementares de joalheria Aplicar as técnicas básicas de desbaste e manipulação morfológica de metal precioso	Técnicas elementares de ourivesaria <ul style="list-style-type: none">• Técnicas de desbaste de metal precioso<ul style="list-style-type: none">- Serragem- Limagem- Furagem- Fresagem- Lixagem• Manipulação morfológica de metal precioso<ul style="list-style-type: none">- Dobragem- Embutimento
	Identificar e caracterizar os processos, técnicas, ferramentas e matérias-primas necessários à obtenção de uma liga metálica de lei, por fundição	Ligas de metais preciosos <ul style="list-style-type: none">• Princípios de fundição de metais preciosos• Processos e técnicas de fundição de metais preciosos<ul style="list-style-type: none">- Tipos de metais e ligas metálicas- Cálculo e pesagem e preparação de ligas metálicas- Pontos de fusão das matérias-primas
	Transformar metal fundido em chapa e fio, utilizando técnicas e processos adequados	Transformação de metais preciosos fundidos <ul style="list-style-type: none">• Ferramentas e utensílios de laminagem<ul style="list-style-type: none">- Laminador• Laminagem de metal precioso a partir de barra fundida• Ferramentas e utensílios de trefilagem<ul style="list-style-type: none">- Trefilador- Banco de puxar fio• Trefilagem de metal precioso a partir de barra fundida• Técnicas de recozimento e branqueamento de metais preciosos
	Preparar ligas de solda utilizando os processos, técnicas e equipamentos adequados	Manufatura e manuseamento de soldas <ul style="list-style-type: none">• Toques de solda p/ metais preciosos• Tipos de solda<ul style="list-style-type: none">- Solda limada- Solda em 'palhão'• União de componentes de joalheria através do processo de soldadura
	Executar peças de joalheria, utilizando os processos, técnicas e equipamentos adequados	Execução de cruz c/ losango sobreposto, e perfuração <ul style="list-style-type: none">• Processos e técnicas para a execução de uma cruz<ul style="list-style-type: none">- Laminagem- Trefilagem- Corte e acabamento dos componentes- Soldadura dos componentes- Acabamentos Execução de Aliança c/ fio torcido <ul style="list-style-type: none">• Processos e técnicas para a execução de uma aliança com fio torcido<ul style="list-style-type: none">- Laminagem- Trefilagem- Corte, dobragem e acabamento dos componentes- Soldadura dos componentes- Acabamentos



Subunidades de Formação		Conteúdos programáticos
N.º / Duração	Designação / Objectivos Específicos	
4.2 100 horas	Técnicas de execução de canevão e garras simples Executar canevão utilizando as técnicas, processos e ferramentas adequados	Execução de canevão redondo <ul style="list-style-type: none">• O processo e as técnicas na execução de canevão de secção redonda<ul style="list-style-type: none">- Corte da chapa- Utilização da fieira no banco de puxar fio- Soldadura do canevão Execução de canevão quadrado <ul style="list-style-type: none">• O processo e as técnicas na execução de canevão de secção quadrada<ul style="list-style-type: none">- Corte da chapa- Quinagem- Soldadura do canevão
	Executar pequenas peças de joalheria a partir de canevão, utilizando os processos, técnicas e equipamentos adequados	Brincos c/ canevão <ul style="list-style-type: none">• Processo e técnicas de execução de brincos a partir de canevão<ul style="list-style-type: none">- Corte da chapa- Utilização do banco de puxar fio- Quinagem- Execução dos componentes- Soldadura- Montagem e acabamento
	Executar garras a partir de canevão, utilizando o processo, técnicas e equipamentos adequados	Execução de garras a partir de canevão <ul style="list-style-type: none">• Garras serradas<ul style="list-style-type: none">- Seccionamento do canevão- Serragem- Limagem- Lixagem- Acabamento• Garras coroadas<ul style="list-style-type: none">- Execução de canevão cónico- Serragem- Limagem- Lixagem- Acabamento para cravação
	Executar pequenas peças de joalheria a partir de garras, utilizando os processos, técnicas e equipamentos adequados	Execução de anéis <ul style="list-style-type: none">• Anel de memória<ul style="list-style-type: none">- Execução das garras serradas- Montagem- Soldadura- Acabamentos• Solitário<ul style="list-style-type: none">- Execução da garra coroada- Formação do aro do anel- Montagem- Soldadura- Acabamento para cravação Execução de alfinete <ul style="list-style-type: none">• Alfinete com garra coroada oval<ul style="list-style-type: none">- Execução da garra- Elaboração do espeque- Montagem- Soldadura- Acabamento para cravação



Subunidades de Formação		Conteúdos programáticos
N.º / Duração	Designação / Objectivos Específicos	
4.3 50 horas	Execução de peças de joalharia formando um conjunto Executar um conjunto de joalharia, utilizando os processos, as técnicas e os equipamentos individuais e colectivos adequados	Brincos c/ garras de canevão c/ fio redondo <ul style="list-style-type: none">• Execução dos componentes<ul style="list-style-type: none">- Laminagem- Trefilagem- Estiramento- Formação do canevão- Elaboração das garras- Execução do fecho ómega• Montagem e acabamento<ul style="list-style-type: none">- Assemblagem dos componentes- Soldadura- Limagem- Lixagem- Polimento- Preparação para cravação Pendente c/ garras de canevão c/ fio redondo <ul style="list-style-type: none">• Execução dos componentes<ul style="list-style-type: none">- Laminagem- Trefilagem- Estiramento- Formação do canevão- Elaboração das garras- Execução da contra-argola• Montagem e acabamento<ul style="list-style-type: none">- Assemblagem dos componentes- Soldadura- Limagem- Lixagem- Polimento- Preparação para cravação



Unidade de Formação

5. Filigrana

Itinerário
Práticas de Ourivesaria /Joalheria

Saída Profissional
Assistente de Ourivesaria

Objectivos

- Fundir ligas metálicas com as características apropriadas ao trabalho de filigrana.
- Transformar o metal em fio adequado ao trabalho de filigrana.
- Torcer o fio, mecânica e manualmente.
- Elaborar e executar duas peças de filigrana.

Subunidades de Formação		Conteúdos programáticos
N.º / Duração	Designação / Objectivos Específicos	
5.1. 50 horas	Fundição e preparação de fio para filigrana Preparar e fundir a liga de metal precioso, utilizando os processos, as técnicas e os equipamentos adequados	Formação de fio através de fundição <ul style="list-style-type: none">• Fundição e vazamento em fio<ul style="list-style-type: none">- Preparação do cadinho- Cálculo e pesagem dos metais para a formação da liga- Preparação do vaso de fundição- Preparação da rilheira ou frasco- Fundição da liga metálica• Transformação da barra em fio<ul style="list-style-type: none">- Trefilagem mecânica- Laminagem mecânica- Estiramento- Recozimento e desoxidação
	Elaborar fio para filigrana, utilizando as técnicas, os processos e os utensílios adequados	Elaboração de fio para filigrana <ul style="list-style-type: none">• Caracterização e nomenclatura dos equipamentos<ul style="list-style-type: none">- Torcedeira mecânica- Laminador- Banco de puxar fio- Torno de bancada• Execução de fio para filigrana<ul style="list-style-type: none">- Formação de uma madeixa de filigrana manualmente- Formação de uma madeixa mecanicamente- Obtenção de fio batido- Formação de uma madeixa dupla manualmente- Recozimento e desoxidação



Subunidades de Formação		Conteúdos programáticos
N.º / Duração	Designação / Objectivos Específicos	
5.2 50 horas	Execução de peças de filigrana Executar peças de filigrana, utilizando os processos, as técnicas e os equipamentos adequados.	Estrutura e enchimento de peças de filigrana <ul style="list-style-type: none">Planificação e execução da estrutura<ul style="list-style-type: none">Planificação e execução dos componentesArmação da peçaAssemblagem e soldadura dos componentesUtilização de solda: em “palhão” e “limada”.DesoxidaçãoEnchimento<ul style="list-style-type: none">Enchimento da estrutura em forma de “esse”Utilização de solda limadaDesoxidaçãoAcabamento manual e mecânico
	Elaborar e aplicar os mecanismos de fixação e ornamentos das peças, utilizando os processos, as técnicas e os equipamentos adequados	Ornamentos e finalização de duas peças de filigrana para adorno pessoal <ul style="list-style-type: none">Elaboração e aplicação de mecanismos de fixação<ul style="list-style-type: none">Construção e aplicação do espequeConstrução e aplicação da contra-argolaExecução e aplicação de ornamentos<ul style="list-style-type: none">Elaboração de um “requisite”Formação de um granitoConstrução do caramujoAplicação do caramujo na peçaEsmaltagem<ul style="list-style-type: none">Preparação da peçaPreparação do fornoPreparação do esmalteAplicação do esmalteOxidação<ul style="list-style-type: none">Preparação da peçaPreparação do óxidoOxidação