

**ENSINO ARTÍSTICO ESPECIALIZADO
ARTES VISUAIS E AUDIOVISUAIS**

CURSO DE CONSERVAÇÃO E RESTAURO DO PATRIMÓNIO

Componente de Formação Técnica-Artística

PROGRAMA
Oficina de Conservação e Restauro
Instituto das Artes e da Imagem

10º ANO

Autor
Alexandre Viegas Maniés

2007

ÍNDICE

Página

1. INTRODUÇÃO	3
2. APRESENTAÇÃO	5
2.1. Finalidades	6
2.2. Objectivos	7
2.3. Visão Geral dos temas/Conteúdos	8
2.4. Sugestões metodológicas gerais	9
2.5. Competências	10
2.6. Recursos	11
2.7. Avaliação	12
3. DESENVOLVIMENTO.....	13
Gestão da carga horária	13
Tema 1: Conservação e Restauro	14
1.1. – Princípios e evolução da Conservação e Restauro	14
Tema 2: Higiene e segurança na oficina	14
2.1. – Princípios de higiene e segurança na oficina.....	14
Tema 3: Critérios de intervenção em Conservação e Restauro	15
3.1. – Critérios de Intervenção – princípios fundamentais	15
3.2. – Métodos de conservação	15
3.3. – Medidas preventivas	16
Tema 4: Materiais Inorgânicos – Materiais Pétreos e Minerais	16
4.1. – Formação e estrutura da crosta terrestre.....	16
4.2. – Técnicas do talhe da pedra	17
4.3. – Causas de alteração	17
4.4. – Conservação e restauro de materiais pétreos	18
4.5. – Aulas práticas de cons. e restauro de materiais pétreos.....	18
Tema 5: Materiais Inorgânicos – Materiais Cerâmicos	20
5.1. – Formação e estrutura das argilas	20
5.2. – Causas de alteração	21
5.3. – Conservação e restauro de materiais cerâmicos	21
5.4. – Tratamento de revestimento azulejar	22
5.5. – Aulas práticas de cons. e restauro de materiais cerâmicos	23
Tema 6: Materiais Inorgânicos – Argamassas	24
6.1. – Matérias-primas.....	24
6.2. – Técnicas de preparação	24
6.3. – Aplicação de argamassas	24
6.4. – Causas de alteração das argamassas.....	25
6.5. – Conservação de argamassas	25
6.6. – Técnica de pintura mural.....	26
6.7. – Pintura a fresco	26
6.8. – Aulas práticas execução, cons. e restauro de argamassas	26
4. FONTES.....	28

1. INTRODUÇÃO

No Curso de Conservação e Restauro do Património pretende-se que o aluno fique apto a integrar uma equipa onde desenvolva uma actividade de análise, preservação, conservação e restauro dos bens do património. Pretende-se igualmente que, ao longo do curso, o aluno adquira competências e conhecimentos que o habilitem a uma melhor compreensão da prática de preservação da integridade física do património cultural (móvel e imóvel), salvaguardando a sua autenticidade e o seu valor histórico e artístico.

Estas práticas envolvem outras actividades complementares tais como o exame técnico, onde se examinam as peças ou obras de arte, pela observação directa ou pelo recurso a outros métodos de diagnóstico – métodos de análise químicos, aparelhos ópticos e electrónicos. A finalidade do exame técnico é definir o seu significado histórico, a sua estrutura e elementos originais, causas de alteração, patologias e a sua extensão, e ainda indicar os meios (técnicas e materiais) a utilizar em função das suas características materiais e alterações presentes. A conservação dos bens, deve prevenir a sua contínua deterioração, através do controle das condições ambientais em que se encontram (humidade, temperatura, luminosidade, etc.).

Na acção do restauro, devem promover-se a estabilização das peças no que diz respeito à sua componente física e química, e para isso devem realizar-se a sua desinfestação, consolidação, fixação e limpeza, quando necessária dos elementos estranhos.

No decorrer do trabalho é elaborado um relatório que regista todo o processo (antes, durante e final) no qual poderão se incluídos também os exames técnicos efectuados, registos escritos, fotos e filmes.

Todas estas tarefas visam devolver aos objectos um aspecto tanto quanto possível próximo do seu original e utilizar os materiais mais indicados, assim como as técnicas e os instrumentos adequados.

Para além de desempenharem estas funções, integrado numa equipa com Técnicos Superiores o aluno, após a conclusão do curso, poderá desenvolver programas de conservação e restauro, prestar aconselhamento e assistência técnica aos proprietários de peças, ou obras, produzir relatórios técnicos e participar em projectos relacionados com a Conservação e Restauro.

Esta disciplina constitui-se como uma disciplina trienal, com uma carga semanal de 5 tempos lectivos de 90 minutos no 10.º e 11.º anos e 9 tempos lectivos de 90 minutos no 12.º ano, durante 33 semanas de cada ano lectivo.

O Curso de Conservação e Restauro do Património é organizado com base numa prática de aprendizagem contínua e gradativa, pretendendo-se um envolvimento gradual do aluno nas matérias abordadas, porque se trata de um tipo de trabalho que propicia o desenvolvimento das capacidades pessoais – o saber e o saber-fazer – e que pelo prazer que a ultrapassagem de obstáculos e das dificuldades que se lhe deparam, se inscreve no percurso da criação de atitudes e comportamentos autónomos, responsáveis e intervenientes, contribuindo assim para a obtenção de um perfil técnico-artístico.

No 10.º ano, propõe-se uma abordagem inicial aos Princípios da Conservação e Restauro, onde se refere a evolução dos conceitos “conservar” e restaurar” ao longo dos tempos e a evolução histórica da profissão do “conservador-restaurador”, abordando de seguida os critérios de Intervenção em Conservação e Restauro – os princípios fundamentais, os métodos de conservação e as medidas preventivas, para posteriormente se entrar na abordagem teórica e prática de Materiais Inorgânicos – materiais pétreos e minerais, materiais cerâmicos e argamassas.

2. APRESENTAÇÃO

A disciplina de Oficina de Conservação e Restauro insere-se no plano de estudo do Curso de Conservação e Restauro do Património e visa essencialmente o desenvolvimento de uma prática de aprendizagem que possibilite ao aluno uma aquisição teórico-prática de conhecimentos e ferramentas que lhe permita o domínio de todas as matérias relacionadas com a Conservação e Restauro.

O programa no decorrer dos três anos abordará questões do campo teórico como seja a evolução da Conservação e Restauro, levando ao surgimento da profissão, definição e âmbito da actividade do Conservador-restaurador, código de ética e deontologia da profissão, passando pelas Cartas Internacionais e legislação nacional sobre a salvaguarda dos bens do património, e tecnologia dos materiais, no campo prático procederemos à análise de obras e sua conservação e restauro.

Pretendemos assim uma ampla abordagem às questões de Conservação e Restauro de modo a que os alunos possuam as ferramentas para uma visão abrangente da matéria, apreendam a matéria no seu todo e não de forma compartimentada.

2.1. Finalidades

- Promover, através do conhecimento progressivo de materiais e técnicas artísticas, a produção de artefactos passíveis de serem objecto de preservação, conservação e restauro.
- Proporcionar a aquisição de métodos e técnicas que permitam o domínio das operações intelectuais e manuais inerentes à prática da conservação e restauro.
- Proporcionar a aquisição de conhecimentos dos métodos específicos de análise de obras de arte.
- Assegurar um uso adequado de metodologias de intervenção de conservação e restauro.
- Contribuir para um uso adequado de ferramentas/equipamentos e produtos, respeitando as normas de higiene e segurança.
- Promover um uso adequado de termos específicos de abordagem à problemática da conservação e restauro.
- Proporcionar a aquisição de conhecimentos das normas e legislação nacional e internacional sobre a defesa do património.
- Inculcar o respeito pelos códigos de ética e deontologia dos profissionais de conservação e restauro.
- Promover atitudes de cooperação com os outros.
- Estimular atitudes de curiosidade para a promoção constante de uma aprendizagem contínua ao longo da vida.

2.2. Objectivos

- Conhecer as matérias-primas.
- Compreender a adequação das matérias-primas:
 - Produção de objectos;
 - Interacção entre materiais.
- Identificar através de métodos de análise as causas de alteração:
 - Corpos estranhos;
 - Produtos de alteração.
- Mobilizar os recursos necessários para controlar e anular as causas de alteração tendo em vista a estabilidade física e química da obra.
- Utilizar os procedimentos e métodos mais adequados na intervenção de Conservação e Restauro sobre o artefacto.
- Proceder à escolha crítica e funcional dos produtos mais apropriados na intervenção dos artefactos.
- Aperfeiçoar as técnicas dos diversos métodos de intervenção em Conservação e Restauro.
- Evidenciar a aquisição de conhecimentos sobre todo o género de artes, da escultura à pintura sobre os mais variados suportes, das denominadas artes maiores às descritas como artes decorativas.
- Reflectir criticamente sobre a informação captada e fornecida, relacionando-a com outras fontes.
- Reflectir sobre a evolução do conceito de conservação e restauro de bens patrimoniais à luz das “Cartas sobre o património”.
- Realizar uma reflexão sobre as normas de conduta que regem os profissionais de conservação e restauro.
- Dominar métodos e técnicas de pesquisa, registo e tratamento de informação relacionada directamente com a matéria-prima do artefacto, técnicas de produção, contexto de utilização e causas de alteração.

2.3. Visão Geral dos Temas/Conteúdos

Tema 1: Conservação e Restauro

- 1.1. – Princípios e evolução da Conservação e Restauro

Tema 2: Higiene e Segurança na Oficina

- 2.1. – Princípios de higiene e segurança na oficina

Tema 3: Critérios de intervenção em Conservação e Restauro

- 3.1. – Critérios de Intervenção – princípios fundamentais
- 3.2. – Métodos de conservação
- 3.3. – Medidas preventivas

Tema 4: Materiais Inorgânicos – Materiais Pétreos e Minerais

- 4.1. – Formação e estrutura da crosta terrestre
- 4.2. – Técnicas do talhe da pedra
- 4.3. – Causas de alteração
- 4.4. – Conservação e restauro de materiais pétreos
- 4.5. – Aulas práticas de conservação e restauro de materiais pétreos

Tema 5: Materiais Inorgânicos – Materiais Cerâmicos

- 5.1. – Formação e estrutura das argilas
- 5.2. – Causas de alteração
- 5.3. – Conservação e restauro de materiais cerâmicos
- 5.4. – Tratamento de revestimento azulejar
- 5.5. – Aulas práticas de conservação e restauro de materiais cerâmicos

Tema 6: Materiais Inorgânicos – Argamassas

- 6.1. – Matérias-primas
- 6.2. – Técnicas de preparação
- 6.3. – Aplicação de argamassas
- 6.4. – Causas de alteração das argamassas
- 6.5. – Conservação de argamassas
- 6.6. – Técnica de pintura mural
- 6.7. – Pintura a fresco
- 6.8. – Aulas práticas: execução, conservação e restauro de argamassas

2.4. Sugestões Metodológicas Gerais

A disciplina de Oficina de Conservação e Restauro constitui um espaço onde todos têm oportunidade para desenvolver as suas capacidades de reflexão crítica e execução manual, integradas num projecto globalizante do ser, através do saber e do saber-fazer.

A aquisição de técnicas e métodos de trabalho geradores e integradores do saber que irão proporcionar a manifestação de capacidades, atitudes e comportamentos, permitindo que o aluno responda de forma autónoma, crítica e competente às solicitações do quotidiano. Por outro lado, a reflexão sobre o percurso empreendido no processo de ensino/aprendizagem, em que sobressaem os resultados obtidos e interiorizados do saber obtido pela prática, mostra ao aluno que a aprendizagem também é susceptível de ser apreendida, no plano da informação teórica e da realização prática, o que constitui um meio de fortalecimento da sua autoconfiança e da sua personalidade.

A disciplina de Oficina de Conservação e Restauro é sobretudo um espaço onde o aluno reflecte sobre os conhecimentos do quotidiano que, conjuntamente com a informação prestada e a prática adquirida, permite-lhe caminhar do empírico para o experienciado, do concreto para o abstracto, para abordagens mais teóricas.

Paralelamente, manifestam-se na disciplina de Oficina de Conservação e Restauro, formas de trabalho que se encontram já na escola e fora dela – o trabalho individual, em grupo e trabalho de projecto. Destaca-se, porém, o direito do aluno se afirmar como único e diferente, capaz de fazer uso das capacidades individuais, através do esforço, vontade e conhecimentos próprios.

Justifica-se assim, o trabalho em grupo ou de pares, onde o aluno se valoriza pelo confronto de ideias, opiniões, projectos e propostas, e pelo qual se enriquece nas trocas com os outros.

O trabalho de projecto, resultante da definição de projectos cuja iniciativa os alunos tomam em mãos e por que se responsabilizam inteiramente no que diz respeito à pesquisa e execução, exige modos de abordagem e graus de tratamento dos artefactos, acesso a material de documentação e processos de intervenção prática.

O professor funcionará como pólo dinamizador, abrindo pistas de investigação, levantando questões sobre métodos optados e exigindo rigor crítico na execução prática e na organização da informação recolhida.

Trata-se de um tipo de trabalho que propicia o desenvolvimento das capacidades pessoais e que, pelo prazer que a ultrapassagem dos obstáculos e das dificuldades provoca, se inscreve no percurso da criação de atitudes e comportamentos autónomos, responsáveis e intervenientes, na obtenção de um perfil de técnico profissional, além de contribuir para a consolidação da autoconfiança.

2.5. Competências

- Utilizar toda a informação que lhe é fornecida, para que de forma cabal possa identificar as obras e localizá-las no tempo e no espaço.
- Utilizar de forma ajustada todo o léxico que se aplica à produção e denominação de artefactos, obras de arte e no que diz respeito também aos termos empregues em Conservação e Restauro.
- Manipular de forma correcta todo o equipamento oficial de que disponha para executar as tarefas indicadas na produção de artefactos.
- Utilizar métodos e técnicas de pesquisa de forma a elaborar rigorosos relatórios de técnicas de produção de artefactos, patologias e causas de alteração e apresentar propostas de tratamento de conservação e restauro.
- Utilizar de maneira consciente e responsável e fazer uma escolha crítica e funcional de todas as ferramentas e produtos empregues na conservação e restauro, fazendo uso dos princípios de higiene e segurança no trabalho.
- Utilizar métodos e processos funcionais de Conservação e Restauro que permitam de forma eficaz controlar e anular as causas de alteração dos materiais constituintes dos artefactos, tendo em vista a sua estabilidade.
- Realizar tarefas básicas de diferentes métodos em Conservação e Restauro, a fim de obter um progressivo aperfeiçoamento na execução prática na recuperação de artefactos.
- Utilizar de forma crítica os conhecimentos, as capacidades e as atitudes na resolução de problemas e obstáculos que surjam no decorrer do tratamento de Conservação e Restauro.
- Manifestar abertura aos novos métodos, critérios e tecnologias que ocorram na área da Conservação e Restauro, numa atitude de constante aprendizagem.

2.6. Recursos

Para leccionação da disciplina de Oficina de Conservação e Restauro, é conveniente que o espaço oficial disponha dos seguintes recursos:

- Mesas individuais;
- Candeeiros com lâmpadas fluorescentes e lente de ampliação;
- Jacto abrasivo;
- Compressor;
- Atomizador de água;
- Desionizador;
- Micro-motores;
- Aparelho de ultra-sons;
- Tanque de lavagem;
- Autoclave;
- Aerógrafo;
- Ferramentas diversas que se adequem a tarefas específicas dos temas tratados;
- Material de protecção (batas, máscaras, luvas, óculos);
- Máquina fotográfica (digital e analógica).

2.7. Avaliação

A avaliação pretende-se contínua e formativa, devendo contemplar a evolução e integração do aluno no processo de aprendizagem e no contexto da produção global da turma.

Assim, globalmente, devem ter-se como principais referências:

- A capacidade para desenvolver projectos, tendo em conta as diferentes etapas na sua realização, os valores e atitudes manifestados, tanto no processo de ensino-aprendizagem como na relação com os outros;
- A diferenciação de estratégias de avaliação deve alinhar-se pela diversidade de actividades de ensino e de aprendizagem. Neste sentido, poderão considerar-se objecto de avaliação nesta disciplina e que incida essencialmente nos seguintes pontos:
 - desenvolvimento solidário das competências do saber e do saber-fazer no que respeita à conservação/restauro de artefactos no que concerne à sua estabilidade física e química e também estética;
 - o conceito de património, que a reflexão teórico-prática da disciplina de Oficina de Conservação e Restauro privilegia para uma abordagem e interpretação globalizante.

Este desenvolvimento e este conceito, assumidos nos objectivos e ancorados nas finalidades radicam:

- no reconhecimento dos artefactos como elementos privilegiados, que são manifestações culturais únicas, características de um espaço e de um tempo e que promovem a apropriação do real;
- e na perspectivação de um aluno-sujeito em relação à conservação e restauro de bens do património que manifesta o interesse e preocupação pela conservação do património.

3. DESENVOLVIMENTO

GESTÃO DA CARGA HORÁRIA (tempos lectivos de 90 minutos)

Tema 1: Conservação e Restauro – 3 tempos lectivos

- 1.1. – Princípios e evolução da Conservação e Restauro.....3 (t.l.)

Tema 2: Higiene e Segurança na Oficina – 2 tempos lectivos

- 2.1. – Princípios de higiene e segurança na oficina.....2 (t.l.)

Tema 3: Critérios de Intervenção em Conservação e Restauro – 3 tempos lectivos

- 3.1. – Critérios de intervenção – princípios fundamentais.....1(t.l.)
3.2. – Métodos de conservação.....1(t.l.)
3.3. – Medidas preventivas.....1(t.l.)

Tema 4: Materiais Inorgânicos – Materiais Pétreos e Minerais – 45 tempos lectivos

- 4.1. – Formação e estrutura da crosta terrestre.....1(t.l.)
4.2. – Técnicas do talhe da pedra2(t.l.)
4.3. – Causas de alteração.....2(t.l.)
4.4. – Conservação e restauro de materiais pétreos2(t.l.)
4.5. – Aulas práticas de conservação e restauro de materiais pétreos38(t.l.)

Tema 5: Materiais Inorgânicos – Materiais Cerâmicos – 75 tempos lectivos

- 5.1. – Formação e estrutura das argilas5(t.l.)
5.2. – Causas de alteração.....2(t.l.)
5.3. – Conservação e restauro de materiais cerâmicos2(t.l.)
5.4. – Tratamento de revestimento azulejar.....6(t.l.)
5.5. – Aulas práticas de conservação e restauro de materiais cerâmicos60(t.l.)

Tema 6: Materiais Inorgânicos – Argamassas – 37 tempos lectivos

- 6.1. – Matérias-primas.....2(t.l.)
6.2. – Técnicas de preparação2(t.l.)
6.3. – Aplicação de argamassas.....2(t.l.)
6.4. – Causas de alteração das argamassas.....3(t.l.)
6.5. – Conservação de argamassas1(t.l.)
6.6. – Técnica de pintura mural1(t.l.)
6.7. – Pintura a fresco1(t.l.)
6.8. – Aulas práticas execução, conservação e restauro de argamassas.....25(t.l.)

Tema 1: Conservação e Restauro

1.1. Princípios e evolução da Conservação e Restauro

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	CARGA HORÁRIA
1. Evolução dos conceitos “conservar” e “restaurar” 2. Evolução da conservação e restauro ao longo dos séculos: do Renascimento aos nossos dias 3. Evolução histórica da profissão de conservador – restaurador 3.1. Conservador-restaurador no contexto europeu 3.2. Conservador-restaurador no contexto nacional	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer a evolução dos conceitos de conservação e restauro ao longo dos séculos em função da valorização que a sociedade fazia dos bens culturais. Identificar a origem da profissão de conservador-restaurador e a suas evolução histórica. Reconhecer a evolução da profissão á luz dos convénios internacionais. 	<ul style="list-style-type: none"> Projectção de diapositivos. Pesquisa, consulta e análise de documentos. Análise e discussão de casos com posterior elaboração de relatórios. 	<ul style="list-style-type: none"> 3 tempos lectivos <ul style="list-style-type: none"> Incorporação teórica: 3 tempos

Tema 2: Higiene e Segurança na Oficina

2.1. Princípios de higiene e segurança na oficina

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	CARGA HORÁRIA
1. O espaço oficial – sua organização 2. O equipamento da oficina 3. Os materiais e produtos 4. Equipamentos de protecção individual 5. Sinalização de segurança	<ul style="list-style-type: none"> Melhorar o comportamento com o intuito de desenvolver e promover o espírito de saúde e de segurança. Identificar e avaliar os riscos e aplicar os métodos de controlo e prevenção mais eficazes. Melhorar as condições de trabalho no sentido de maior segurança. Identificar os elementos que provoquem toxicidade. Conhecer e aplicar os princípios de higiene no trabalho. Conhecer e aplicar os princípios da segurança no trabalho. 	<ul style="list-style-type: none"> Analisar as embalagens e verificar os símbolos. Reconhecer o espaço de trabalho, de modo a verificar os cuidados a ter em função dos equipamentos e produto a empregar. Identificar os equipamentos de protecção individual e promover o seu uso. 	<ul style="list-style-type: none"> 2 tempos lectivos <ul style="list-style-type: none"> Incorporação teórica: 2 tempos

Tema 3: Critérios de Intervenção em Conservação e Restauro

3.1. – Critérios de intervenção - princípios fundamentais

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	CARGA HORÁRIA
1. Reconhecimento 2. Reversibilidade 3. Compatibilidade 4. Intervenção mínima 5. Interdisciplinaridade em restauro	<ul style="list-style-type: none"> Enunciar os princípios básicos numa intervenção de conservação e restauro. Compreender os termos empregues em conservação e restauro de forma a que os alunos usem o léxico correcto na abordagem às obras de arte. Reconhecer as intervenções em obras e saber identificar o que é original e o que é acrescentado. Identificar os materiais a empregar na conservação e restauro. Reconhecer a matéria-prima e saber adequar outras matérias compatíveis. Identificar os limites de intervenção. Reconhecer os limites de intervenção do conservador-restaurador e as outras actividades profissionais afins. 	<ul style="list-style-type: none"> Análise e discussão de casos de intervenção em obras de arte. Analisar matérias-primas e produtos substituintes ou outros empregues na colmatação de lacunas. 	<ul style="list-style-type: none"> 1 tempo lectivo - Incorporação teórica: 1 tempo

3.2. Métodos de conservação

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	CARGA HORÁRIA
1. Limpeza – Análise de conceitos (sujidade, concreção, mancha e nódoa, patina, limpeza, lavagem, polimento, abrasão) 1.1. Limpeza via mecânica 1.2. Limpeza via húmida 1.3. Limpeza via gasosa	<ul style="list-style-type: none"> Identificar os vários termos empregues na designação de alterações a que as obras estão sujeitas. Reconhecer as diferenças entre termos aparentemente iguais e fazer a distinção entre eles. Identificar os diversos métodos de intervenção em obras de arte. Reconhecer que cada caso é um caso e as várias leituras que se podem fazer de causas de alteração e patologias. 	<ul style="list-style-type: none"> Análise de obras de arte e verificação de causas de alteração. Leitura de artigos técnicos. Projectção de diapositivos. 	<ul style="list-style-type: none"> 1 tempo lectivo - Incorporação teórica: 1 tempo

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	CARGA HORÁRIA
2. Estabilização – Análise de conceitos 2.1. Integridade físico-química 2.2. Estabilidade físico-química (Inibição, consolidação, fixagem, colagem, impregnação, reforço) 2.2.1. Estabilização química 2.2.2. Estabilização física			

3.3. Medidas preventivas

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	CARGA HORÁRIA
1. Desinfecção 2. Desinfestação 3. Controlo temperatura/ Humidade relativa 4. Protecção: inibição, revestimento	<ul style="list-style-type: none"> Identificar prováveis causas de alteração e adequar os tratamentos. Reconhecer as patologias e medidas preventivas a tomar de forma a debelar essas mesmas patologias. Identificar equipamentos auxiliares na identificação de factores que provoquem a alterabilidade dos materiais. Identificar produtos de tratamento preventivo em obras de arte. 	<ul style="list-style-type: none"> Análise e discussão de casos. Projectção de diapositivos e análise de artigos técnicos. 	<ul style="list-style-type: none"> 2 tempos lectivos <ul style="list-style-type: none"> Incorporação teórica: 2 tempos

Tema 4: Materiais Inorgânicos – Materiais Pétreos e Minerais

4.1. Formação e estrutura da crosta terrestre

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	CARGA HORÁRIA
1. Rochas Ígneas 2. Rochas Metamórficas 3. Rochas Sedimentares 4. Pedras Preciosas	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer e identificar a formação da crosta terrestre. Identificar as características das rochas ígneas, metamórficas e sedimentares e as características das pedras preciosas. 	<ul style="list-style-type: none"> Projectção de diapositivos e análise de artigos técnicos. Observação de amostras de rochas. 	<ul style="list-style-type: none"> 1 tempo lectivo <ul style="list-style-type: none"> Incorporação teórica: 1 tempo

4.2. Técnica do talhe da pedra

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	CARGA HORÁRIA
1. Talha directa 2. Talha por modelo (por esquadro, três compassos, caixa de varas de Leonardo da Vinci, círculo graduado, pantógrafo) 3. Montagem e ligação de elementos 4. Ferramentas 5. Técnicas de acabamento	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer afinidades e/ou contrastes na produção temporal, artística e material das obras de arte. Relacionar criticamente a exploração e utilização de diferentes matérias-primas em diferentes épocas e regiões. Compreender a relação entre matéria constituinte e o condicionamento técnico para a obtenção das obras de arte. Identificar as técnicas de produção de obras escultóricas recorrendo à técnica do talhe directo ou por modelo. Verificar as técnicas de ligação entre unidades constituintes de uma peça. Identificar e reconhecer as ferramentas empregues na produção de obras de arte. Compreender as técnicas de acabamento das obras de arte, e sua utilização. 	<ul style="list-style-type: none"> Projectção de diapositivos e análise de artigos técnicos. Observação de obras de arte. 	<ul style="list-style-type: none"> 2 tempos lectivos - Incorporação teórica: 2 tempos

4.3. Causas de alteração

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	CARGA HORÁRIA
1. Meteorização e decaimento 2. Influência da temperatura e da humidade 2.1. Variações térmicas, água pluvial, escorrência, ascensão capilar, condensação, ciclo gelo-degelo, eflorescências salinas. 3. Poluentes atmosféricos 3.1. Dióxido de carbono, monóxido de carbono, dióxido de enxofre, hidrocarbonetos, ácido sulfúrico, óxidos de azoto.	<ul style="list-style-type: none"> Identificar as causas de alteração que provoquem a degradação de materiais pétreos. Reconhecer a possibilidade de conjugação de factores que acelerem a degradação da matéria. Identificar os resultados da alteração dos materiais, a sua origem e o seu grau de extensão. 	<ul style="list-style-type: none"> Projectção de diapositivos e análise de artigos técnicos. Observação de obras de arte. Visita a monumentos na cidade. 	<ul style="list-style-type: none"> 2 tempos lectivos - Incorporação teórica: 1 tempo - Visita a monumentos na cidade: 1 tempo

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	CARGA HORÁRIA
4. Biodegradação 4.1. Líquenes, algas, musgos, fungos, plantas aéreas 5. Acção humana 5.1. Más intervenções, utilização de produtos incompatíveis			

4.4. Conservação e restauro de materiais pétreos

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	CARGA HORÁRIA
1. Limpeza 2. Dessalinização 3. Desinfestação 4. Consolidação 5. Reintegração 6. Protecção	<ul style="list-style-type: none"> Adquirir métodos e processos funcionais de conservação e restauro que permitam uma eficaz intervenção sobre as obras de arte. Identificar as causas de alteração dos materiais constituintes dos artefactos, e adoptar os procedimentos e métodos mais adequados tendo em vista a sua estabilidade. Reconhecer as várias fases da intervenção em materiais pétreos em função das suas patologias. Identificar os equipamentos e produtos que se possam empregar em cada momento do tratamento de materiais pétreos. 	<ul style="list-style-type: none"> Projectção de diapositivos e análise de artigos técnicos. Observação de obras de arte. Visita a monumentos na cidade. 	<ul style="list-style-type: none"> 2 tempos lectivos <ul style="list-style-type: none"> Incorporação teórica: 1 tempo Visita a monumentos na cidade: 1 tempo

4.5. Aulas práticas de conservação e restauro de materiais pétreos

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	CARGA HORÁRIA
1. Levantamento e descrição exaustiva da história e representação e autoria da peça, obra ou artefacto 1.1. Denominação 1.2. Título 1.3. Outras denominações 1.4. Iconografia	<ul style="list-style-type: none"> Identificar a obra de arte como elemento pertencente a um espaço, um tempo e uma cultura. Compreender as matérias-primas e o modo como se comportam com outros materiais análogos. Analisar patologias e verificar as suas causas de alteração. 	<ul style="list-style-type: none"> Fornecimento de bibliografia especializada sobre a matéria. Projectção de diapositivos e artigos técnicos. Visita de estudo a locais onde decorram actividades de conservação e restauro de materiais pétreos. 	<ul style="list-style-type: none"> 38 tempos lectivos

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	CARGA HORÁRIA
2. Levantamento e descrição da técnica de execução da peça, obra ou artefacto 2.1. Matéria 2.2. Técnica 2.3. Precisões sobre a técnica 3. Definição de princípios e metodologias a utilizar no processo de conservação e restauro	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar métodos e técnicas de pesquisa de forma a elaborar rigorosos relatórios de técnicas de produção de artefactos, patologias e causas de alteração. Proceder à escolha crítica e funcional dos produtos mais apropriados na intervenção das obras. Reflectir criticamente sobre as metodologias adoptadas e relacionando-as com outras fontes. 	<ul style="list-style-type: none"> Realização de “workshops” com técnicos da área. Frequência de actividades (colóquios, seminários, etc.) de conservação e restauro. 	Incorporação teórica /prática: 37 tempos, com elaboração de relatórios de estado de conservação, proposta de tratamento, desenvolvimento de trabalho de conservação e restauro - Avaliação: 1 tempo lectivo, em que os alunos farão a apresentação dos trabalhos realizados

Tarefas, equipamentos e produtos

TAREFAS	EQUIPAMENTOS	PRODUTOS
Limpeza	Jacto abrasivo, compressor, atomizador de água, desionizador de água, micro motores, aparelho de ultra-sons, escovas de cerdas e de nylon, ponteiros, maços, martelos, bastões de fibra de vidro, bisturis, tanques de lavagem.	Água desionizada, detergente neutro, Bicarbonato de amoníaco.
Dessalinização	Atomizador de água, desionizador de água	Polpa de papel
Desinfestação	Trinchas, atomizadores	Algicidas, fungicidas
Consolidação	Trinchas, atomizadores, tubo de Karsten, autoclave, câmara para vácuo.	Silicato de etilo, consolidantes para pedra
Reintegração	Colheres, espátulas	Argamassas, resinas epóxicas
Protecção	Trinchas, atomizadores	Ceras protectoras, consolidantes

Tema 5: Materiais Inorgânicos – Materiais Cerâmicos

5.1. Formação e estrutura das argilas

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	CARGA HORÁRIA
1. Características das argilas 2. Técnicas de fabrico 2.1. Modelagem 2.2. Moldagem à mão livre 2.3. Moldagem ao trono 3. Acabamento de superfície 3.1. Engobagem 3.2. Polimento 3.3. Coloração 4. Técnicas decorativas 4.1. Incisão 4.2. Excisão 4.3. Impressão 4.4. Incrustação 5. Secagem 6. Fornos 7. Transformação da pasta na cozedura 8. Vidragem 9. Cerâmica comum 10. As faianças 11. As porcelanas 12. O Grés	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer as matérias-primas que permitem a produção de artefactos cerâmicos. Identificar o contexto geográfico da origem das matérias-primas e o género de produção de artefactos. Verificar as várias técnicas empregues na produção de materiais cerâmicos. Conhecer as diferentes técnicas de decoração. Reconhecer a evolução dos processos de cozedura de materiais cerâmicos e a tipologia dos fornos. Identificar os vários tipos de vidrados, e as matérias-primas que lhe dão origem. Reconhecer os diversos tipos de cerâmicas. 	<ul style="list-style-type: none"> Projectção de diapositivos e análise de artigos técnicos. Observação de artefactos/obras de arte. Visita a Museus e suas reservas. 	<ul style="list-style-type: none"> 5 tempos lectivos <ul style="list-style-type: none"> Incorporação teórica: 4 tempo Visita a monumentos na cidade: 1 tempo

5.2. Causas de alteração

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	CARGA HORÁRIA
1. Factores intrínsecos 1.1. Degradação da matéria; perda das características da argila e do vidro 2. Factores extrínsecos 2.1. Fracturas, colagens e preenchimentos, elementos estranhos – metálicos, sais 3. Degradação de azulejos 3.1. Defeitos de assentamento do painel 3.2. Acção mecânica da parede de suporte 3.3. Acção da humidade	<ul style="list-style-type: none"> Identificar a origem das causas de alteração dos materiais cerâmicos. Compreender a influência da matéria-prima empregue, o uso e o meio ambiente onde se encontrava a obra. Definir com exactidão as patologias fazendo uso do léxico apropriado em conservação e restauro. 	<ul style="list-style-type: none"> Projectação de diapositivos e análise de artigos técnicos. Observação de artefactos/obras de arte. 	<ul style="list-style-type: none"> 2 tempos lectivos - Incorporação teórica: 2 tempos

5.3. Conservação e restauro de materiais cerâmicos

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	CARGA HORÁRIA
1. Limpeza 1.1. Via seca (processos mecânicos de limpeza) 1.2. Via húmida (processos químicos de limpeza) 2. Dessalinização 3. Consolidação 4. Colagem 5. Reintegração volumétrica 6. Reintegração cromática	<ul style="list-style-type: none"> Identificar os processos de tratamento a aplicar a obras de arte em cerâmica. Compreender a aplicabilidade de cada um dos processos de limpeza em função do estado físico da peça e do tipo de alterabilidade presente. Compreender os diversos processos de dessalinização, com água corrente de água e com compressas. Identificar os diferentes tipos de adesivos empregues na colagem de peças cerâmicas. Conhecer os diversos materiais para preenchimento de lacunas e o tipo de preenchimento e seu nivelamento. Identificar as diversas técnicas de retoque e os produtos empregues. 	<ul style="list-style-type: none"> Projectação de diapositivos e análise de artigos técnicos. Manipulação de produtos para sua identificação. Observação de peças cerâmicas e análise das causas de alteração. 	<ul style="list-style-type: none"> 2 tempos lectivos - Incorporação teórica: 2 tempos

5.4. Tratamento de revestimento azulejar

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	CARGA HORÁRIA
1. Desmontagem de painéis de azulejos 2. Limpeza de azulejos 3. Colagem e descolagem 4. Tratamento de azulejos 5. Limpeza e remoção de aderências 5.1. Concreções calcárias 5.2. Manchas de ferrugem 6. Outras sujidades 7. Colonização biológica 8. Lavagem e eliminação de sais 8.1. Eliminação de sais solúveis 8.2. Eliminação de sais insolúveis 9. Consolidação do azulejo 9.1. Consolidação e fixação do vidrado 9.2. Consolidação do suporte 10. Preenchimento de falhas 11. Pintura 10. Assentamento de painéis 11. Montagem para fins museológicos	<ul style="list-style-type: none"> Identificar os processos de desmontagem de painéis cerâmicos. Reconhecer os métodos de limpeza de azulejos, tanto no tardo na remoção de argamassas e na face vidrada. Adequar os produtos correctos na remoção de adesivos e escolher de forma criteriosa os adesivos a utilizar em colagens. Identificar as diversas sujidades e produtos de alteração que se formam nos azulejos. Reconhecer os diversos produtos e técnicas para remoção de sujidades e produtos de alteração. Identificar os produtos para proceder à consolidação de argamassas do azulejo e para a fixação do vidrado. Conhecer os diversos materiais para preenchimento de lacunas e o tipo de preenchimento e seu nivelamento. Identificar as diversas técnicas de retoque e os produtos empregues. Reconhecer as diversas formas de fixação de painéis cerâmicos em função do fim a que se destinam. 	<ul style="list-style-type: none"> Projectão de diapositivos e análise de artigos técnicos. Manipulação de produtos para sua identificação e reconhecer a sua utilização. Observação de peças cerâmicas e análise das causas de alteração. 	<ul style="list-style-type: none"> 6 tempos lectivos - Incorporação teórica: 6 tempos

5.5. Aulas práticas de conservação e restauro de materiais cerâmicos

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	CARGA HORÁRIA
1. Levantamento e descrição exaustiva da história e representação e autoria da peça, obra ou artefacto 1.1. Denominação 1.2. Título 1.3. Outras denominações 1.4. Iconografia 2. Levantamento e descrição da técnica de execução da peça, obra ou artefacto 2.1. Matéria 2.2. Técnica 2.3. Precisões sobre a técnica 3. Definição de princípios e metodologias a utilizar no processo de conservação e restauro	<ul style="list-style-type: none"> Identificar a obra de arte como elemento pertencente a um espaço, um tempo e uma cultura. Compreender as matérias-primas e o modo como se comportam com outros materiais análogos. Analisar patologias e verificar as suas causas de alteração. Utilizar métodos e técnicas de pesquisa de forma a elaborar rigorosos relatórios de técnicas de produção de artefactos, patologias e causas de alteração. Proceder à escolha crítica e funcional dos produtos mais apropriados na intervenção das obras. Reflectir criticamente sobre as metodologias adoptadas e relacionando-as com outras fontes. 	<ul style="list-style-type: none"> Fornecimento de bibliografia especializada sobre a matéria. Projectão de diapositivos e com recurso a outros meios audiovisuais. Visita de estudo a locais onde decorram actividades de conservação e restauro de materiais cerâmicos. Realização de “workshops” com técnicos da área. Frequência de actividades (colóquios, seminários, etc.) de conservação e restauro. 	<ul style="list-style-type: none"> 60 tempos lectivos. Incorporação teórica /prática – 59 tempos, com elaboração de relatórios de estado de conservação, proposta de tratamento, desenvolvimento de trabalho de conservação e restauro Avaliação – 1 tempo lectivo, em que os alunos farão a apresentação dos trabalhos realizados

Tarefas, equipamentos e produtos

TAREFAS	EQUIPAMENTOS	PRODUTOS
Limpeza	Desionizador de água, aparelho de ultra-sons, tanque de lavagem, tanque de lavagem ultra-sons, escovas de cerdas e de nylon, raspadores, ponteiros, maços, martelos, bastões de fibra de vidro, bisturis, prospectores, espátulas, balança, agitadores magnéticos.	Água desionizada, detergente neutro, bicarbonato de amoníaco, amoníaco, sepiolite, EDTA tetrassódico, água oxigenada 10.º vol e 130.º vol., álcool etílico, acetona
Dessalinização	Atomizador de água, desionizador de água	Polpa de papel
Desinfestação	Trinchas, atomizadores	Algicidas, fungicidas
Colagem	Pistola de ar quente, elásticos, almofadas, fitas adesivas	Colas epóxicas, colas celulósicas
Consolidação	Trinchas, atomizadores, tubo de Karsten, autoclave, câmara para vácuo.	Silicato de etilo, consolidantes
Reintegração volumétrica	Colheres, espátulas, lixas	Borracha líquida para moldes, massas de preenchimento, cera de dentista, resinas vinílicas, resinas poli-acrílicas, gesso cerâmico, resinas acrílicas
Reintegração cromática	Pincéis, aerógrafo	Sílica micronizada, talco de Veneza, dióxido de titânio, vernizes, aglutinantes, pigmentos, aquarelas

Tema 6: Materiais Inorgânicos – Argamassas

6.1. Matérias-primas

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	CARGA HORÁRIA
1. Areia 2. Argilas 3. Britas e fragmentos de tijolos 4. Pó de pedra 5. Gesso 6. Cais aéreas e hidráulicas naturais 7. Pozolanas 8. Cais hidráulicas artificiais 9. Cimentos	<ul style="list-style-type: none"> Identificar os produtos empregues para a produção de argamassas. Reconhecer a sua origem e as suas características. Adequar os produtos em função da sua utilização. Identificar a possibilidade de ligação e conjugação dos elementos para lhe atribuir novas características. Identificar produtos ligantes e desengordurantes. 	<ul style="list-style-type: none"> Projectção de diapositivos e análise de artigos técnicos. Manipulação de produtos para sua identificação e reconhecer a sua utilização. Visita a locais na cidade onde se possa verificar a aplicação deste diversos materiais. 	<ul style="list-style-type: none"> 2 tempos lectivos - Incorporação teórica: 2 tempos

6.2. Técnicas de preparação

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	CARGA HORÁRIA
1. Extinção das cais 2. Preparação das argamassas 2.1. Traços com cais aéreas e hidráulicas 2.2. Traços com pozolana e tijolo pilado	<ul style="list-style-type: none"> Identificar o processo de extinguir a cal. Reconhecer a função dos diversos traços e as quantidades de materiais que se devem adicionar para determinados fins. Relacionar o emprego de traços gordos e traços magros e a sua utilização. 	<ul style="list-style-type: none"> Projectção de diapositivos e análise de artigos técnicos. Manipulação de produtos para sua identificação e reconhecer a sua utilização. 	<ul style="list-style-type: none"> 2 tempos lectivos - Incorporação teórica: 2 tempos

6.3. Aplicação das argamassas

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	CARGA HORÁRIA
1. Rebocos 2. Assentamento de painéis cerâmicos 3. Pavimentos 4. Betumes e mastiques	<ul style="list-style-type: none"> Identificar as diversas aplicabilidades que se conferem às argamassas. Reconhecer as características de cada argamassa e a sua função. Verificar a resistência, plasticidade e elasticidade das argamassas. 	<ul style="list-style-type: none"> Projectção de diapositivos e análise de artigos técnicos. Manipulação de produtos para sua identificação e reconhecer a sua utilização. Observação “<i>in situ</i>” de diversos tipos de argamassas no decorrer de uma visita à cidade. 	<ul style="list-style-type: none"> 2 tempos lectivos - Incorporação teórica: 2 tempos

6.4. Causas de alteração das argamassas

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	CARGA HORÁRIA
1. Composição e manufactura dos materiais de construção 2. Condições climáticas 3. Desastres naturais 4. Uso do edifício 5. Temperatura/Humidade relativa 5.1. Infiltração e penetração de água 5.2. Cristalização de sais 5.3. Gelo e degelo 5.4. Condensação 6. Actividade animal 7. Colonização biológica 8. Poluição ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer as diversas patologias e causas de alteração das argamassas. Identificar macroscopicamente as causas de alteração. Enunciar os motivos da degradação de argamassas. Registar de forma criteriosa os elementos identificados. Reflectir criticamente sobre os elementos enunciados. 	<ul style="list-style-type: none"> Projectão de diapositivos e análise de artigos técnicos. Levantamento do estado de conservação de diversas argamassas, em diversos edifícios na cidade. Registo fotográfico, e desenho. Análise e discussão dos casos registados. 	<ul style="list-style-type: none"> 3 tempos lectivos <ul style="list-style-type: none"> Incorporação teórica: 3 tempos

6.5. Conservação das argamassas

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	CARGA HORÁRIA
1. Fixação 2. Consolidação	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer processo de tratamento de argamassas. Enunciar a razão da fixação e consolidação de argamassas. Identificar produtos que possam empregar na fixação e consolidação de argamassas. 	<ul style="list-style-type: none"> Projectão de diapositivos e análise de artigos técnicos. Manipulação de produtos para sua identificação e reconhecer a sua utilização. Análise e discussão de casos práticos. 	<ul style="list-style-type: none"> 1 tempo lectivo <ul style="list-style-type: none"> Incorporação teórica: 1 tempo

6.6. Técnicas de pintura mural

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	CARGA HORÁRIA
1. Pintura a óleo 2. Pintura a têmpera 3. Travertino 4. Outros fingidos	<ul style="list-style-type: none"> Identificar técnicas de pintura que se possam aplicar sobre um suporte de argamassa. Conhecer os processos de execução das técnicas pictóricas. Reconhecer a preparação que os suportes sofram para receber as pinturas. Identificar os produtos para a execução das pinturas. 	<ul style="list-style-type: none"> Projectção de diapositivos e análise de artigos técnicos. Manipulação de produtos para sua identificação e reconhecer a sua utilização. Visita a locais onde possamos verificar estas técnicas pictóricas em suportes murais. 	<ul style="list-style-type: none"> 1 tempo lectivo <ul style="list-style-type: none"> Incorporação teórica: 1 tempo

6.7. Pintura a fresco

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	CARGA HORÁRIA
1. Emboço (arricio) 2. Sinopia 3. Reboco (intonaco) 4. Giornata 5. Desenho preparatório 6. Acabamentos a seco	<ul style="list-style-type: none"> Identificar as técnicas empregues na execução de uma pintura a fresco. Conhecer os diversos materiais empregues. Reconhecer as diversas fases do trabalho. Identificar os produtos e as suas características para a execução de um bom fresco. 	<ul style="list-style-type: none"> Projectção de diapositivos e análise de artigos técnicos. Manipulação de produtos para sua identificação e reconhecer a sua utilização. Visita a locais onde possamos verificar esta técnica pictórica. 	<ul style="list-style-type: none"> 1 tempo lectivo <ul style="list-style-type: none"> Incorporação teórica: 1 tempo

6.8. Aulas práticas de execução, conservação e restauro de argamassas

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	CARGA HORÁRIA
Execução de argamassas 1. Identificação dos materiais 2. Realização de traços com os materiais (areias, cal aérea, cal hidráulica, pozolanas, cimentos e mastiques) 3. Análise do comportamento das argamassas produzidas 4. Registo escrito, gráfico e fotográfico de todas as fases	<ul style="list-style-type: none"> Identificar a obra de arte como elemento pertencente a um espaço, um tempo e uma cultura. Compreender as matérias-primas e o modo como se comportam com outros materiais análogos. Analisar patologias e verificar as suas causas de alteração. Utilizar métodos e técnicas de pesquisa de forma a elaborar rigorosos relatórios de técnicas de produção de artefactos, patologias e causas de alteração. 	<ul style="list-style-type: none"> Fornecimento de bibliografia especializada sobre a matéria. Projectção de diapositivos e utilização de outros meios audiovisuais. Visita de estudo a locais onde decorram actividades de conservação e restauro de edificações, pinturas murais, etc. Realização de "workshops" com técnicos da área. 	<ul style="list-style-type: none"> 25 tempos lectivos <ul style="list-style-type: none"> Incorporação teórica/prática – 24 tempos, com elaboração de relatórios de estado de conservação, proposta de tratamento, desenvolvimento de trabalho de conservação e restauro

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS	CARGA HORÁRIA
Conservação e restauro de argamassas 5. Levantamento e descrição exaustiva da obra ou elemento a tratar 6. Levantamento e descrição da técnica de execução da peça, obra ou artefacto 6.1. Matérias 6.2. Técnica 6.3. Precisações sobre a técnica 7. Definição de princípios e metodologias a utilizar no processo de conservação e restauro 8. Apresentação de uma proposta de tratamento 9. Discussão da proposta de tratamento 10. Tratamento de conservação e restauro 11. Registo contínuo do trabalho efectuado 12. Relatório final 13. Discussão e avaliação do trabalho	<ul style="list-style-type: none"> • Proceder à escolha crítica e funcional dos produtos mais apropriados na intervenção das obras. • Reflectir criticamente sobre as metodologias adoptadas e relacionando-as com outras fontes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Frequência de actividades (colóquios, seminários, etc.) de conservação e restauro. 	- Avaliação – 1 tempo lectivo, em que os alunos farão a apresentação dos trabalhos realizados

Tarefas, equipamentos e produtos

TAREFAS	EQUIPAMENTOS	PRODUTOS
Preparação de argamassas	Colheres, tabuleiros, peneiras, régua de madeira	Areias, argilas, britas e fragmentos de tijolos, pó de pedra, gesso, cals aéreas e hidráulicas naturais, pozolanas, cals hidráulicas artificiais, cimentos
Limpeza	Esponjas, papel	Água desionizada, detergente neutro, bicarbonato de amoníaco.
Dessalinização	Atomizador de água, desionizador de água	Polpa de papel
Desinfestação	Trinchas, atomizadores	Algicidas, fungicidas
Consolidação	Trinchas, atomizadores, tubo de Karsten	Silicato de etilo, consolidantes, resinas acrílicas, resinas vinílicas, resinas poli-acrílicas
Reintegração	Colheres, espátulas	Argamassas, resinas epóxicas, pó de mármore, pó de pedra
Protecção	Trinchas, atomizadores	Silicato de etilo

4. FONTES

APPLETON, João (2003). *Reabilitação de edifícios antigos – Patologias e tecnologias de intervenção*. Lisboa: Edições Orion.

Uma obra que aborda de uma maneira geral os problemas de reabilitação de edifícios antigos. O autor trata assim as soluções construtivas usadas nos edifícios antigos, das anomalias que as afectam e as soluções de intervenção que podem ser consideradas. Para os professores e alunos tem particular interesse esta obra pois são focados muitos dos materiais empregues na conservação e restauro.

ARENAS, José Fernández (1999). *Introducción a la conservación del patrimonio y técnicas artísticas*. Barcelona: Ariel – Historia del Arte.

Um livro de fácil leitura, onde os alunos poderão encontrar os temas chave de abordagem aos conceitos da conservação e restauro. Na segunda parte de uma forma bastante resumida o autor dá-nos uma panorâmica das técnicas artísticas e princípios de conservação de alguns materiais.

BAUDRY, Maria-Thérèse (2000). *Sculpture – Methode et vocabulaire*. Paris: Editions du Patrimoine.

Uma obra chave para a compreensão das técnicas empregues em escultura em todos os materiais, desde os materiais osteológicos até ao metal, passando por resinas e madeiras. Aqui nesta obra podemos acompanhar todas as fases para a execução de uma escultura desde o plano bidimensional ao tridimensional, passando pela execução de moldes à execução directa sobre a matéria. Uma obra profusamente ilustrada com desenhos, esquemas e fotos.

BOUCHER, Bruce (ed.) (2001). *Earth and Fire – Italian terracota sculpture from Donatello to Canova*. London: Yale University Presse.

Uma mostra da qualidade artística de escultura italiana em terracota. É uma obra de consulta para se compreender a técnica empregue na execução de escultura em terracota. Além da abordagem da técnica empregue há essencialmente uma abordagem ao campo estilístico de três séculos da arte.

BRANDI, C. (1989). *Teoría de la restauración*. Madrid: Ed. Alianza Forma.

Um dos primeiros estudiosos do fenómeno da conservação e restauro dá-nos nesta obra de referência, os princípios da teoria da conservação e restauro, desde os bens imóveis aos móveis. Traça linhas orientadoras que ao longo dos tempos têm sido objecto de reflexão e discussão. É uma obra de leitura obrigatória a todos os que se interessam por esta área.

CAETANO, Joaquim Inácio (2001). *O Marão e as oficinas de pintura mural nos séculos XV e XVI*. Lisboa: Aparição e Autor.

O autor debruça-se sobre as técnicas empregues na pintura mural no território português, realizando um extenso inventário sobre a pintura mural da região do Marão e que se estende de Trás-os-Montes ao Minho. O estudo incide ainda sobre a tipologia de pinturas e os motivos presentes estabelecendo analogias entre elas.

CENNINI, Cennino (1978). *Le livre de l'art ou Traité de la Peinture*. Paris: F. de Nobelet. Librairie Editeur.

O livro que Cennino Cennini nos deixou é um tratado para se compreender as técnicas empregues na pintura na época, mas que vai para além da indicação dos processos e materiais empregues é também um manual de conduta para bons artistas. Fornece-nos indicações muito importantes sobre os materiais empregues e permite-nos assim compreender a evolução que os mesmos tiveram ao longo dos tempos.

DOERNER, Max (1952). *Los Materiales de Pintura e su empleo en el arte*. Barcelona: Editorial Reverté.

Livro de consulta para professores e facultativo para os alunos onde podemos analisar a origem dos produtos e a sua transformação. Um manual de fácil leitura que se complementa com a obra de anteriores tratados de pintura.

GOMES, S. Dórdio (2000). *A pintura a fresco – os materiais e técnicas, a sua aplicação*. Porto: Câmara Municipal do Porto.

Uma descrição simples sobre a técnica de pintura a fresco na primeira pessoa – Dórdio Gomes, que apresenta o processo de execução abordando as questões mais elementares como a areia, a cal passando pelos pigmentos e conservação das mesmas pinturas.

GÓMEZ, M.^a Luisa (2002). *La Restauración – Examen científico aplicado a la conservación de obras de arte*. Madrid: Cuadernos Arte Cátedra.

Uma obra de consulta obrigatória para professores e que serve de manual para a preparação das aulas. A autora apresenta uma extensa abordagem aos métodos físicos e químicos para estudo de obras de arte e também a forma como contribui para trabalhos de conservação das mesmas.

LACANAL, M.^a Dolores Ruiz de (1999). *El Conservador-Restaurador de Bienes Culturales – Historia de la profesión*. Madrid: Editorial Síntesis.

Esta obra aborda a evolução do conceito de conservação e restauro ao longo dos tempos, estabelecendo etapas cronológicas na primeira parte da obra, e no final dedica-se à abordagem dos cursos de conservação existentes na Europa e em particular em Espanha.

MAGALHÃES, Ana Cristian (2002). *Patologias de rebocos antigos*, (pp. 69-85). Lisboa: Coleção Edifícios, LNEC.

Para o tema de argamassas do presente programa de curso de conservação e restauro é de todo o interesse a leitura do artigo referido, porque nos dá uma imagem sucinta das patologias presentes nos rebocos. De leitura obrigatória para os alunos.

MALTESE, Corrado (coord.) (1999). *Las Técnicas Artísticas*. Madrid: Manuales Arte Cátedra.

Mais um manual de consulta obrigatória, tanto para professores como para alunos, pois aborda muitas das matérias primas empregues na produção de obras de arte, materiais inorgânicos e orgânicos, apresenta uma pequena resenha histórica da evolução destes materiais desde que empregues na produção de artefactos artísticos.

MATEUS, João Mascarenhas (2002). *Técnicas tradicionais de construção de alvenarias*. Lisboa: Livros Horizonte.

Um exaustivo estudo sobre as técnicas tradicionais de construção, onde o autor aborda desde os tratados mais antigos de construção às técnicas tradicionais ainda em uso. Um livro aconselhável de consulta para os alunos e de leitura obrigatória para os professores.

MORA, Paul e Laura e Paul Phillipot (1984). *Conservation of Wall Paintings*. London: *Butterworths*.

A obra-prima de referência para a abordagem à conservação e pintura mural. Os autores debruçam-se sobre os materiais e técnicas de execução, dando particular atenção aos pigmentos empregues. Na segunda parte descrevem as patologias frequentes na conservação de pintura mural e os produtos e processos de conservação.

RIBEIRO, Alejandro, EUSEBIO, Isabel (2002). *Tintas inorgânicas: tintas de cal e de silicatos*, (pp. 117-138). Lisboa: Coleccção Edifícios, LNEC.

Um artigo onde os autores realçam a importância de tintas inorgânicas na preservação dos revestimentos parietais. Neste texto descrevem-se a composição, o processo de secagem e as propriedades das tintas inorgânicas baseadas em cal e silicatos alcalinos.

SILVA, José M. De Bivar Cornélio da (s/d). *Apontamentos sobre a evolução da conservação do património* – folhas policopiadas.

Um conjunto de reflexões sobre a evolução da conservação e restauro que são importantes para se compreender a evolução do interesse da conservação e restauro no panorama nacional e internacional.

SILVA, Santos (2002). *Caracterização de argamassas antigas – casos paradigmáticos*, (pp. 87-102). Lisboa: Coleccção Edifícios, LNEC.

O autor faz uma descrição da metodologia de caracterização físico-química que estabelecida no LNEC e aplicada ao estudo de argamassas antigas, ilustrando quatro casos de estudo referentes a diferentes tipos de argamassas – fundações, juntas, enchimento e revestimento – provenientes de monumentos nacionais dos séculos XVI a XVIII da região de Lisboa. Um estudo de interesse para todos os alunos numa óptica de interdisciplinaridade.

TAVARES, Deolinda e ANTUNES, João Luís (2003). *Igreja de N.ª Senhora das Salas (Sines) – Conservação e restauro dos revestimentos de azulejos*. Lisboa: Revista Estudos – Património Móvel e Integrado, n.º 4, IPPAR.

Um estudo sobre a conservação de revestimento cerâmico. Os autores debruçam-se sobre as patologias dos azulejos baseando-se em análise físico-químicas e descrevem todas as fases de tratamento que estes materiais foram sujeitos.

TAVARES, Martha (2002). *Revestimentos por pintura para edifícios antigos: um estudo experimental sobre as caiações e as tintas de silicato*, (pp. 139-151). Lisboa: Colecção Edifícios, LNEC.

Um estudo sobre o emprego de ligantes minerais para caiações em paramentos exteriores de edifícios antigos, essencialmente para casos de emprego de suportes constituídos por argamassas de cal.

TOMÉ, Miguel (2002). *Património e restauro em Portugal*. Porto: FAUP.

Nesta obra é abordado a evolução do conceito de conservação e restauro do património edificado em Portugal dando destaque à década de 40 do séc. XX.

VEIGA, Rosário, FERNANDA Carvalho (2002). *Argamassas de reboco para edifícios antigos: requisitos*, (pp. 39-55). Lisboa: Colecção Edifícios, LNEC.

A autora neste trabalho descreve os critérios presentes para substituição de rebocos antigos e no estudo de soluções de revestimentos de substituição em função das características e materiais a empregar.

VELOSA, Ana (2002). *Influência das adições pozolânicas em argamassas de cal para conservação de edifícios antigos*, (pp. 103-115). Lisboa: Colecção Edifícios, LNEC.

Este artigo descreve-nos a historicidade do emprego de pozolanas em argamassas e em seguida apresenta um estudo sobre o emprego actual de pozolanas em argamassas para utilização em edifícios antigos.

VV.AA. (1984). *Le conservateur-restaurateur: une définition de la profession*. Copenhague: ICOM.

Um documento que serve para definir e classificar a profissão do conservador-restaurador, fazendo uma clara leitura sobre outras actividades congéneres, baliza as funções e competências de cada uma das profissões. Documento de leitura obrigatória.

VV.AA. (1993). *ECCO – Linhas de acção profissional: a profissão e o código de ética*. Bruxelas: ECCO.

Documento de leitura obrigatória que serve de discussão para o primeiro tema.

Entidades

Associação de Conservadores Restauradores de Portugal

O sítio da ARP destina-se a todos quantos se interessem pela conservação e restauro e aí podem tomar conhecimento dos documentos fundamentais da salvaguarda dos bens culturais e também aceder a ligações que forneçam informação relevante sobre restauro no mundo.

Direcção-Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais

A DGEMN no seu portal fornece toda uma série de informações sobre os edifícios e monumentos classificados e que sejam sujeitos a intervenções de conservação e restauro. Podemos ainda ter acesso a notícias do mundo da conservação e restauro com actualização regular.

Instituto Português de Conservação e Restauro

Neste sítio pode-se aceder a muita informação sobre os processos de conservação e restauro nas diversas áreas intervencionadas nas oficinas do IPCR, possui ainda um banco de dados, tanto bibliográfico como de imagens.

Instituto Português de Museus

O Instituto Português de Museus disponibiliza no seu sítio uma variedade de informação sobre os museus que fazem parte da rede portuguesa de museus, além do inventário desses mesmos museus, é aconselhável pois é actualizado com regularidade e fornece pistas para as actividades dos museus.

Instituto Português do Património Arquitectónico

O sítio do IPPAR fornece a informação sobre as actividades desenvolvidas nos monumentos classificados como também é possível pesquisar os monumentos classificados e acompanhar as actividades de conservação e restauro promovidas pelo Instituto Português de Conservação e Restauro.

Portal de Conservação e Restauro

Neste sítio podemos ter acesso a muita informação sobre o mundo da conservação e restauro desde artigos científicos, trocas de opinião nos *chat* como também uma série de rubricas onde se destaca a oferta de emprego.

Estabelecimentos de Ensino

Departamento de Conservação e Restauro da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa

O interesse de se aceder a este sítio fica a dever-se a actividades desenvolvidas ocasionalmente pelo Departamento de Conservação e Restauro da FCTUNL e onde podemos ainda tomar conhecimento do curriculum do curso aí ministrado.

Escola das Artes da Universidade Católica Portuguesa

A Escola das Artes da Universidade Católica Portuguesa ministra o curso de conservação e restauro e desenvolve uma série de actividades ao longo do ano lectivo que podem interessar aos alunos do Ensino Técnico Especializado.

Instituto Politécnico de Tomar

O Instituto Politécnico de Tomar ministra o curso de Conservação e Restauro e frequentemente podemos ter acesso a informação de actividades por si desenvolvidas.