



## Plano de Ensino

Universidade Federal do Espírito Santo

Campus de Goiabeiras

Curso: Gemologia

Departamento Responsável: Departamento de Gemologia

Data de Aprovação (Art. nº 91):

DOCENTE PRINCIPAL : THIAGO MOTTA BOLONINI

Matrícula: 2355923

Qualificação / link para o Currículo Lattes:

Disciplina: TÉCNICAS DE LAPIDAÇÃO III

Código: GEM10463

Período: 2023 / 1

Turma: 01

Pré-requisito:

Carga Horária Semestral: 60

Disciplina: GEM09970 - TÉCNICAS DE LAPIDAÇÃO II

### Distribuição da Carga Horária Semestral

Créditos: 3

Teórica

Exercício

Laboratório

30

0

30

### Ementa:

Precaução e Procedimentos Gerais de Higiene e Segurança do Trabalho. Conhecimento dos equipamentos, Ferramentas Básicas, Materiais e Insumos dos Laboratórios de Lapidação. Utilização, Manuseio e Manutenção. Conceito de Lapidação, Principais Nomenclaturas, Escala de Dureza de Mohs. Seleção e Classificação da Pedra. Conhecimento Teórico e Prático dos principais Processos de Fabricação Artesanais e Industriais utilizados no Setor de Gemas Jóias e afins. Experimentação de Novas linguagens em Peças e Adorno Pessoal. Principais formas. Tecnologia de Cortes das Pedras. Etapas do Processo de Lapidação-Dops (pinos para colagem). Técnicas de colagem. Desbastamento e acabamento das Pedras. Serrar, Formar, Encanetar e Calibrar as Pedras. Produção do Cabochão. Lapidação das Pedras Preciosas e Semipreciosas. Tipos de Lapidação. Facetamento e Polimento das Pedras. Ângulos e Índices de Refração da Gema. Conhecimento e Classificação da Lapidação e Embalagem.

### Objetivos Específicos:

Aprofundar os conhecimentos das técnicas de lapidação de gemas e dos procedimentos de segurança e higiene requeridos e à identificação e manuseio de máquinas, instrumentos e insumos necessários à lapidação, propiciando-se o máximo de exposição do aluno às atividades práticas de pré-lapidação e lapidação de minerais-gemas com vistas à identificar afinidade e talentos para possíveis especializações nesta área. Ao final da disciplina o aluno estará apto a identificar, classificar e escolher gemas para lapidação conforme suas propriedades ópticas e físicas, planejar o corte e proceder à formação e calibragem das gemas (livre opção) para produção e facetamento (livre opção).

### Conteúdo Programático:

#### Introdução

Precaução e procedimentos gerais de higiene e segurança do trabalho nos laboratórios de Lapidação;  
Equipamentos, ferramentas e insumos nos processos de lapidação (aprofundamentos);  
Análises preliminares da lapidação  
Técnicas de lapidação das gemas  
Propriedades dos minerais referentes à lapidação  
Fenômenos físicos  
Materiais isotrópicos e anisotrópicos para a Luz  
Planejamento de corte

### Metodologia:

A parte teórica do conteúdo será ministrada em sala de aula e a parte prática será desenvolvida no laboratório de lapidação (cabochão e facetamento).

### Recursos a serem utilizados:

Quadro, pincel, projetor.

Insumos disponíveis nos laboratórios de lapidação.

Os alunos precisarão adquirir alguns materiais para cursar a disciplina. Essa lista será encaminhada no primeiro

dia de aula.

Plataforma AVA.

O MATERIAL PARA A PRODUÇÃO DO CABOCHÃO DEVERÁ POSSUIR ALGUM TIPO DE EFEITO ÓPTICO E O MATERIAL PARA A PRODUÇÃO DA GEMA FACETADA DEVERÁ SER ANISOTRÓPICO PARA A LUZ.

O ESTUDANTE DEVERÁ ADQUIRIR OS MATERIAIS PARA REALIZAR OS TRABALHOS NA DISCIPLINA A SABER:

PARA FICAR COM O ESTUDANTE:

01 PASTA DIAMANTADA (LAPIDART 14000 GRIT) OU 500G ÓXIDO DE ALUMÍNIO PARA POLIMENTO DE GEMAS; 01 LACRE (SEM GOMA LACA) OU 01 SUPERCOLA (CIANOACRILATO) TEKBOND 725 (VISCOSIDADE BAIXA) E 01 PCT DE BICARBONATO DE SÓDIO; 01 DISCO DIAMANTADO COM 08 POLEGADAS DE DIÂMETRO E GRANULOMETRIA 600#; 01 DISCO DIAMANTADO COM 08 POLEGADAS DE DIÂMETRO E GRANULOMETRIA 3000#; 02 FLANELAS PAR LIMPEZA E SECAGEM DAS GEMAS; 01 CANETA PINCEL PERMANENTE PONTA 1 MM; 01 PAQUÍMETRO DE METAL COM 0,05 DE PRECISÃO (ANALÓGICO OU DIGITAL); 01 PINCEL PERMANENTE PONTA 2 MM.

PARA DEIXAR NO LABORATÓRIO:

1 CINTA LIXA GRÃO 400 (444X50MM); 01 CINTA LIXA GRÃO 800 (444X50MM); 01 CINTA DE CORTIÇA (444X50MM); 01 DISCO DE CORTE CRAVADO (150X0,3MM COM FURO DE 20 MM PODE SER COM FURO DE 25 MM COM BUCHA DE REDUÇÃO PARA 20 MM)

#### **Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :**

A avaliação é composta por:

Quatro exercícios sobre planejamento de corte E1, E2, E3 e E4, a soma dos quatro exercícios equivale a 15% da nota;

Produção individual de cabochão (G1) com efeito óptico equivalente a 20% da nota;

Produção individual de uma gema facetada (G2). O mineral a ser facetado deve ser anisotrópico para a luz valendo 20% da nota;

Entrega de um portfólio (PO) onde deverão constar o planejamento de corte das gemas G1 e G2. Também deverão constar todos os processos envolvidos durante a produção das gemas - equivalente a 25% da nota;

Prova individual (PI) equivalendo a 20% da nota.

#### **Bibliografia básica:**

NASSAU, K. Gemstone Enhancement.. Butterworth, Heinemann, Great Britain, 1994. NASSAU, K. The Physics and Chemistry of color. John Willei, New York, 1993. SINKANKAS, J. Gem cutting. Champan & Hall, New York, 1994. Perry N.; Perry R. Practical Gem cutting. Sydney, New South Wales, 1996. Softwares específicos de lapidação em facetamento

#### **Bibliografia complementar:**

COX, J.R. 1986. Cabochon cutting. Mentone, CA, EUA: Gem Guide s Book, 66p. (7a edição)COX, J.R. 1986. A gem cutting handbook: advanced cabochon cutting. Mentone, CA, EUA: Gem Guide s Book, 66p. (2a edição)DAKE, H.C. 2009. The art of gem cutting. Mentone, CA, EUA: Gem Guide s Book, 98p. (7a edição)Manual de Lapidação – Lapidart.NADUR, A.V. 2009. A lapidação de gemas e o panorama brasileiro. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-graduação em Mineralogia e Petrologia da Universidade de São Paulo, 2009.SANDRINE K. 2000. A brief review of gemstone optical properties from a lapidary's perspective. <http://physique.brenner.free.fr/gemmologie/gemoptics.pdf>. Acessado em 26/10/2013Softwares específicos de lapidação em facetamento.SOUKUP, E.J. 1986. Facet cutters handbook. Mentone, CA, EUA: Gem Guide s Book, 66p. (2a edição).

#### **Cronograma:**

<b>Aula</b>	<b>Data</b>	<b>Descrição</b>	<b>Exercícios</b>	<b>Observações</b>
01	21/03/2023	Apresentação da disciplina		
02	28/03/2023	Aula teórica - Prevenção e procedimentos gerais de higiene e segurança do trabalho nos laboratórios de Lapidação; Equipamentos, ferramentas e insumos nos processos de lapidação; Análises preliminares da lapidação. Técnicas de Lapidação.		
03	28/03/2023	Aula teórica - Propriedade dos minerais referentes a lapidação. Fenômenos físicos.		

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
04	11/04/2023	Aula teórica - Planejamento de corte e lapidação. O uso de softwares para a construção de gabaritos.		
05	18/04/2023	Exercícios sobre planejamento de corte (E1, E2, E3 e E4)		Requer o uso de calculadora
06	25/04/2023	Prova individual		
07	02/05/2023	Iniciando as práticas planejamento de corte e lapidação dos materiais escolhidos.		Trazer pasta diamantada, lacre e materiais para a lapidação.
08	09/05/2023	Aula prática - Produção das Gemas		Trazer pasta diamantada, lacre e materiais para a lapidação.
09	16/05/2023	Aula prática - Produção das Gemas		Trazer pasta diamantada, lacre e materiais para a lapidação.
10	23/05/2023	Aula prática - Produção das Gemas		Trazer pasta diamantada, lacre e materiais para a lapidação.
11	30/05/2023	Aula prática - Produção das Gemas		Trazer pasta diamantada, lacre e materiais para a lapidação.
12	06/06/2023	Aula prática - Produção das Gemas		Trazer pasta diamantada, lacre e materiais para a lapidação.
13	13/06/2023	Aula prática - Produção das Gemas		Trazer pasta diamantada, lacre e materiais para a lapidação.
14	20/06/2023	Aula prática - Produção das Gemas		Trazer pasta diamantada, lacre e materiais para a lapidação.
15	27/06/2023	Aula prática - Produção das Gemas e prazo final para entrega dos portfólios		Trazer pasta diamantada, lacre e materiais para a lapidação.
16	25/07/2023	Prova final (teórica)		

**Observação:**

**OUTRAS INFORMAÇÕES:**

- i. Não serão aplicadas provas de 2ª chamada, a não ser para os casos previstos o regulamento da UFES.
- ii. A média final para aprovação será 70% da nota total (7,0 pontos). Os alunos que obtiverem média parcial inferior a 7,0 terão o direito a realizar uma prova final, devendo alcançar média final igual ou superior a 5,0 para aprovação.
- iii. Tendo em vista o que dispõe a legislação educacional e as normas da UFES, só obterá crédito e nota na disciplina o aluno que tiver no mínimo a 75% de presença das aulas ministradas. O não cumprimento dessa exigência implica na reprovação com nota zero, independentemente do resultado das avaliações (provas e trabalhos) que ele eventualmente tenha realizado.
- iv. Qualquer alteração neste programa será comunicada e discutida previamente em sala de aula.

**Bibliografia de apoio:**

- KLEIN, C & DUTROW, B. Manual de Ciências dos Minerais. 23 ed., Porto Alegre, Bookman, 716p, 2012.
- MOL, Adriano Aguiar. Estudo de ferramenta computacional para análise de parâmetros em gemas lapidadas: quartzo hialino. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Materiais da REDEMAT 2004. Disponível em: <http://200.131.208.43/handle/123456789/3331>
- NADUR, A.V. A lapidação de gemas e o panorama brasileiro. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-graduação em Mineralogia e Petrologia da Universidade de São Paulo, 2009. <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/44/44144/tde-05052010-161420/pt-br.php>
- NADUR, Angela Vido. O design de gemas através dos enfoques: Mineralogia, Tribologia e Design. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Mineralogia e Petrologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/44/44144/tde-23022015-073929/en.php>
- RESNICK, R. HALLIDAY, D., AND K. KRANE. Física, vol. 4. 4a edição. Rio de Janeiro: LTC, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1992.
- SANDRINE K. 2000. A briefreviewofgemstoneopticalpropertiesfrom a lapidary's perspective. <http://physique.brenner.free.fr/gemmologie/gemoptics.pdf>.
- SCHUMANN, Walter. Gemas do mundo. ampl. atual. Traduzido por Rui Ribeiro Franco e Mario Del Rey. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2006.
- WAHLSTROM, E. E. Cristalografia óptica. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1969.