



## Plano de Ensino

Universidade Federal do Espírito Santo

Campus de Goiabeiras

Curso: Gemologia

Departamento Responsável: Departamento de Gemologia

Data de Aprovação (Art. nº 91): 19/07/2023

DOCENTE PRINCIPAL : THIAGO MOTTA BOLONINI

Matrícula: 2355923

Qualificação / link para o Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9091888988722047>

Disciplina: TÉCNICAS DE LAPIDAÇÃO III

Código: GEM10463

Período: 2023 / 2

Turma: 01

Pré-requisito:

Carga Horária Semestral: 60

Disciplina: GEM09970 - TÉCNICAS DE LAPIDAÇÃO II

### Distribuição da Carga Horária Semestral

Créditos: 3	Distribuição da Carga Horária Semestral		
	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:

DATAS IMPORTANTES:

PERÍODO 2023/2	(14.08.2023 A 16.12.2023)
PROVA	(05.09.2023)
PROVA FINAL	(19.12.2023)

PLANO DE ENSINO E CRONOGRAMA:

- 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 e execução da lapidação.

Data Descrição

15/08/2023	Aula teórica - Introdução; Propriedades dos minerais.
22/08/2023	Aula teórica - Planejamento de corte e o uso de programas para desenho de gemas.
29/08/2023	Exercícios sobre planejamento (E1, E2, E3, E4).
05/09/2023	Prova teórica.

12/09/2023	Aula prática - Produção das gemas (entrega dos exercícios sobre planejamento)
19/09/2023	Aula prática - Produção das gemas.
26/09/2023	Aula prática - Produção das gemas.
03/10/2023	Aula prática - Produção das gemas.
10/10/2023	Aula prática - Produção das gemas.
17/10/2023	Aula prática - Produção das gemas.
24/10/2023	Aula prática - Produção das gemas.
31/10/2023	Aula prática - Produção das gemas.
07/11/2023	Aula prática - Produção das gemas.
14/11/2023	Aula prática - Produção das gemas.
21/11/2023	Aula prática - Produção das gemas (entrega dos relatórios G1 e G2)
19/12/2023	Prova teórica - final

### **Metodologia:**

Recursos a serem utilizados:

Quadro, pincel, projetor.

Insumos e equipamentos disponíveis nos laboratórios de lapidação.

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 uso dos EPI's é obrigatório durante as aulas práticas. Cada aluno deverá providenciar seus EPI's: calçado fechado, jaleco, óculos de proteção, protetor auricular e máscara (o ideal é a PFF2). Para aqueles que tiverem cabelos compridos, é obrigatório prendê-los.

É obrigatória a assinatura do termo de responsabilidade sobre a utilização dos laboratórios para a participação nas aulas práticas.

Só será permitida a produção das peças solicitadas na disciplina.

Além dos EPI's cada aluno deverá providenciar seu material individual e material coletivo juntamente com a turma.

O ESTUDANTE DEVERÁ ADQUIRIR OS MATERIAIS PARA REALIZAR OS TRABALHOS NA DISCIPLINA (esses materiais podem ser compartilhados em duplas ou trio, mas apenas se a outra pessoa for de outra turma):

- 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 FOLHA DE PAPEL CARBONO;
- 01 CANETA PINCEL PERMANENTE PONTA 1 MM;
- 01 PAQUÍMETRO DE METAL COM 0,05 DE PRECISÃO (ANALÓGICO OU DIGITAL RESISTENTE A UMIDADE);
- 01 PINCEL PERMANENTE PONTA 2 MM.

A TURMA PRECISARÁ ADQUIRIR PARA DEIXAR NO LABORATÓRIO:

- 02 CINTAS LIXA GRÃO 400 (444X50MM);
- 02 CINTAS LIXA GRÃO 800 (444X50MM);
- 02 CINTA DE CORTIÇA (444X50MM);
- 02 DISCOS DE CORTE CRAVADO (150X0,3MM COM FURO DE 20 MM PODE SER COM FURO DE 25 MM, COM BUCHA DE REDUÇÃO PARA 20 MM);
- 01 DISCO DE CORTE SINTERIZADO (150X0,3MM COM FURO DE 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 20% da nota;
- Produção individual de 01 cabochão (G1) com efeito óptico, com o respectivo relatório do planejamento e da execução, equivalente a 30% da nota;
- Produção individual de 01 gema facetada (G2) a partir de mineral anisotrópico para a luz, com o respectivo relatório do planejamento e da execução, valendo 30% da nota;
- Prova individual equivalente a 20% da nota.

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 básica:**

NASSAU, K. Gemstone Enhancement.. Butterworth, Heinemann, Great Britain, 1994. NASSAU, K. The Physics and Chemistry of color. John Wiley, 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:**

#### **Observação:**

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.