

PLANO DE DISCIPLINA
NOME DO COMPONENTE CURRICULAR: LAVRA E BENEFICIAMENTO DE ROCHA ORNAMENTAL
CURSO: TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO SUBSEQUENTE EM MINERAÇÃO
SEMESTRE: 2º
CARGA HORÁRIA: 4 A/S - 80 H/A – 66,7 H/R
DOCENTE RESPONSÁVEL: TIAGO DA COSTA SILVA
EMENTA
<ul style="list-style-type: none"> ❑ Introdução a Indústria de Rochas Ornamentais – tipos de Rocha Ornamental, cadeia produtiva, objetivos e importância. ❑ Pesquisa Geológica – pesquisa geológica regional e de detalhe, conceitos, plano de pesquisa, técnicas de pesquisa e determinação de reservas. ❑ Caracterização Tecnológica de Rochas Ornamentais – propriedades físicas e químicas, densidade real e aparente, porosidade, abrasividade, resistência à compressão e flexão, ensaios de gelo e degelo. ❑ Lavra de Rochas Ornamentais – tipos e métodos de lavra, tecnologias de corte empregadas, movimentação e transporte. ❑ Beneficiamento de Rochas Ornamentais – beneficiamento primário (corte dos blocos/chapas), beneficiamento secundário (polimentos) e acabamentos diversos. ❑ Atividades de Campo para conhecer a prática da lavra e do beneficiamento de Rochas Ornamentais.
OBJETIVOS

Geral

- Conhecer a cadeia produtiva da indústria de Rochas Ornamentais e sua importância local e regional.
- Compreender a relevância da pesquisa geológica para a localização e dimensionamento de jazidas.
- Caracterizar as propriedades físicas das Rochas Ornamentais para guiar as atividades de lavra e beneficiamento.
- Enxergar de forma ampla o processo de lavra, sabendo ajustar as tecnologias de corte necessárias para cada tipo de empreendimento, bem como a movimentação e transporte de Rochas Ornamentais.
- Saber quais as técnicas necessárias para o beneficiamento primário e secundário de Rochas Ornamentais.
- Aplicar os conhecimentos adquiridos visualizando nas atividades de campo

Específicos

- Saber aplicar técnicas de pesquisa para dimensionamento de reservas de Rochas Ornamentais.
- Caracterizar as Rochas Ornamentais para direcionar os tipos adequados de lavra e beneficiamento necessários para cada tipo de rocha.
- Distinguir os tipos de lavra de Rocha Ornamental, a fim de utilizar as técnicas de lavra adequadas para cada caso, apresentando uma noção de rotas de beneficiamento;
- Conhecer as atividades de serragem de chapas, tiras e espessores, bem como as diversas formas de acabamento adequadas para cada tipo de produto.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- **Cadeia Produtiva das Rochas Ornamentais:**
 - a) Introdução;
 - b) Conceitos;
 - c) Etapas
 - Pesquisa Geológica Regional e de Detalhe;
 - Lavra de Rochas Ornamentais;
 - Beneficiamento de Rochas Ornamentais
 - Uso final dos produtos de Rochas Ornamentais;
 - d) Importância das diversas etapas.
- **Pesquisa Geológica**
 - a) Introdução;
 - b) Conceitos
 - c) Tipos de Pesquisa Geológica:
 - Pesquisa Geológica Regional;
 - Pesquisa Geológica de Detalhe;
 - d) Plano de Pesquisa;
 - e) Sondagens;
 - f) Dimensionamento de reservas;
- **Caracterização Tecnológica de Rochas Ornamentais**
 - a) Ensaios de Caracterização de Rochas Ornamentais:
 - Análise Petrográfica;
 - Determinação de Índices Físicos
 - Massa Específica;
 - Porosidade;
 - Absorção de Água;
 - Desgaste por Atrito;
 - Desgaste por Atrito;
 - Coeficiente de Dilatação Térmica Linear;
 - Resistência ao Impacto;
 - Resistência à Compressão Uniaxial Simples;
 - Resistência à Flexão;
 - Ensaios de Gelo e Degelo;
 - Módulo de Deformabilidade Elástico;
- **Lavra de Rochas Ornamentais:**
 - Tipos de Lavra:**
 - Lavra a Céu Aberto
 - Matacões;
 - Poço;
 - Fossa;
 - Encosta;
 - **Lavra Subterrânea:**
 - Câmara e Pilares;
 - Salões e Pilares;
 - **Metodologias de Lavra:**
 - Lavra por degraus
 - Bancadas Baixas;
 - Bancadas Altas;

- Bancadas Baixas
 - Bancadas Altas;
- Lavra por desabamento:
- Lavra por desabamento:
- Lavra de Matacões;
- Câmaras e Pilares;
- Salões e Pilares
- Tecnologias de Corte:
- Tecnologias Cíclicas:
- Perfuração Contínua;
- Perfuração e Explosivos;
- Perfuração e Aragamassa Expansiva;
- Perfuração e Cunhas;
- Flamejet;
- Tecnologias Contínuas:
 - Fio Helicoidal;
 - Fio Diamantado;
 - Waterjet;
 - Cortadeira de Braço de Metal Duro;
 - Cortadeira de Braço de Cinta Diamantada
- Beneficiamento de Rochas Ornamentais:
- Beneficiamento Primário:
 - Serragem de Chapas, Tiras e Espessores;
 - Corte com Tear de Lâminas;
 - Corte com Talha-Blocos Monodisco e Multidisco;
 - Corte com Fio Diamantado;
- Beneficiamento Secundário:
 - Polimento;
 - Conceitos;
 - Características de Polimento:
 - Velocidade da Esteira;
 - Velocidade da Ponte;
 - Sequencia Granulométrica;
 - Vazão de Água;
 - Pressão;
 - Equipamentos:
 - Politrizes de Bancada Fixa:
 - Politrizes Manuais;
 - Politrizes de Ponte;
 - Politrizes Multicabeças;
 - Apicoamento;
 - Flamagem;
 - Fresagem;
 - Acabamentos:
 - Acabamento de Bordas;
 - Furação;
 - Ladrilhos;

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas ambientadas em laboratório, aliando a teoria com a prática de caracterização tecnológica de Rochas Ornamentais, observando o aprendizado do alunado.
- Seminários apresentados pelos alunos.
- Aulas de campo e visitas técnicas as empresas de extração e beneficiamento de Rochas Ornamentais.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Investigação da vida diária (comportamento em sala de aula, frequência, interesse e participação).
- Atividades individuais realizados com literatura especializada.
- Provas teóricas.
- Relatórios das práticas realizadas em laboratório.
- Seminários usando softwares em multimídia.
- Relatórios das aulas de campo e visitas técnicas.

RECURSOS NECESSÁRIOS

- Humanos: professor, alunos, coordenação pedagógica e de curso e assistentes de aluno.
- Provas teóricas.
- Materiais: bibliografia básica, quadro branco, pincel para quadro branco, apagador, notebook, projetor multimídia e lousa digital.
- Físicos: sala de aula, laboratório de caracterização tecnológica mineral, transporte para viagens de campo e visitas técnicas.

BIBLIOGRAFIA

- ALENCAR, C. R. A.; CARANASSIOS, A.; CARVALHO, D. **Tecnologia de Lavra e Beneficiamento de Rochas Ornamentais**. Fortaleza: Instituto Evaldo Lodi - IEL, v. 3, 1996.)
- CARUSO, L. G. **Pedras naturais - extração beneficiamento e aplicação**, Rochas e Equipamentos, Lisboa - Portugal, n. 43, 1996.
- CHIODI FILHO, C. **Aspectos Técnicos e Econômicos do Setor de Rochas Ornamentais**. Série Estudos e Documentos, Rio de Janeiro, n. 28, 1995.
- CHIODI FILHO, C.; ONO, P. A. **Tipos de lavra e técnicas de corte para desmonte de blocos**. Rochas de Qualidade, São Paulo, n. 120, 1995.

REFERÊNCIA / BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Portal de periódicos da coordenação de aperfeiçoamento de pessoal de nível superior/CAPES.

- CHIODI FILHO, C. et al. **A Geofísica Aplicada na Análise de Blocos e Jazidas**. Revista Rochas de Qualidade, Edição 121, mar./abr. 1995.KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. *Desvendando os segredos do texto*. São Paulo: Cortez, 2002.
- CHIODI FILHO, C. et al. **A Geofísica Aplicada na Análise de Blocos e Jazidas**. Revista Rochas de Qualidade, Edição 121, mar./abr. 1995.
- FRAZÃO, E. B. **Caracterização tecnológica de rochas ornamentais de revestimento**. Rochas de Qualidade, São Paulo, n. 110, p.111-113, 1992.