

**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DA BAHIA  
SUPERINTENDÊNCIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL- SUPROF  
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL – DIRDEP**

**EIXO TECNOLÓGICO: RECURSOS MINERAIS**

**EMENTÁRIO: CURSO TÉCNICO EM RECURSOS MINERAIS**

**Disciplinas da Formação Técnica Específica – FTE**

**CATEGORIA CURRICULAR: Contextualização:**

➤ **Mineração e Meio Ambiente**

Os minerais na história da humanidade, a globalização e a mineração. A mineração sob a perspectiva da sociedade. Introdução à área de Recursos Minerais e às atividades desenvolvidas pelo Técnico em Recursos Minerais. Mercado brasileiro de Mineração e Recursos Minerais. Principais empresas da área. Recursos naturais não renováveis e renováveis. As formas de energia: jazidas carboníferas, petrolíferas e fontes hídricas. O esgotamento dos recursos e a política mundial de energia. O mar como fonte de recursos em alimentação, energia e matérias primas. Exploração e conservação dos recursos naturais. Conceitos de conservação dos recursos naturais. Proteção dos recursos naturais. Legislação mineral brasileira e políticas governamentais. Tipos e distribuição geográfica dos recursos minerais, os minerais no Brasil e na Região Nordeste.

➤ **Gestão da Qualidade, Saúde e Segurança**

Conceito de Qualidade, qualidade total, 5S, normas e certificações nacionais e internacionais, ISO 9000, ISO 14000 e qual o papel dos trabalhadores frente aos novos desafios impostos pelo processo de globalização, contextualização e críticas. Estudos de boas práticas de segurança. Conceitos básicos associados a exploração dos Recursos Minerais e formas de minimizar os possíveis impactos ambientais. Desenvolvimento sustentável, sistema de gestão ambiental, legislação ambiental, gestão de resíduos, resíduos sólidos perigosos, padrões dos resíduos da indústria de mineração determinados pelos órgãos de controle.

**CATEGORIA CURRICULAR: Fundamentos:**

➤ **Fundamentos de Eletromecânica**

A eletromecânica aplicada a exploração mineral. Conceitos básicos da eletricidade e da mecânica. Princípios básicos de hidráulica e pneumática. Produção, preparação e distribuição do ar comprimido. Fluido hidráulico, Simbologia dos componentes pneumáticos e

hidráulicos. Circuitos básicos e sensores. Atuadores hidráulicos e pneumáticos. Reguladoras de Pressão e Vazão. Bombas e Compressores.

#### ➤ Geologia Geral

Conceitos básicos em geologia. A terra como planeta. Origem e estrutura da terra. Introdução à tectônica de placas. Principais minerais e rochas e suas relações na formação de solos. Gênese, levantamento e classificação do solo. Ciclo das rochas. Intemperismo, formação de solos e agentes erosivos, transporte de sedimentos, ambientes geológicos de sedimentação. Formação de rochas sedimentares. Ação geológica dos ventos, gelo e da água. Água subterrânea. Vulcanismo, metamorfismo.

#### ➤ Mineralogia

Conceito de estado cristalino da matéria. Elementos de simetria e os sistemas cristalinos. Prática com modelos de cristais. Noções básicas de radiocristalografia. Ligações atômicas e número de coordenação. Modificações na estrutura cristalina dos minerais: isomorfismo, polimorfismo, pseudomorfismo; fórmula estrutural dos minerais. Propriedades físicas e químicas dos minerais. Métodos de identificação dos minerais: macroscópicos e químicos. Descrição das principais classes de minerais (química, estrutura, ocorrência, gênese). Descrição e identificação de minerais isolados e em amostras de rochas.

#### ➤ Petrografia

Introdução aos minerais formadores das rochas ígneas, metamórficas e sedimentares. O ciclo das rochas. Petrografia ígnea. Estrutura interna da Terra. Os principais grupos de minerais formadores de rochas ígneas. Sistemas de classificações mineralógicas e químicas de rochas ígneas. Conceituação e tipos de metamorfismo. O ciclo sedimentar no contexto do ciclo das rochas intemperismo físico, químico e biológico. Rochas sedimentares. Os principais tipos granulométricos. Principais estruturas sedimentares: maciça, marcas onduladas, estratificações, laminações, turbiditos, gretas de contração, etc. Noções básicas de paleontologia.

#### ➤ Cartografia

Fundamentos e conceitos básicos de cartografia. Conhecimento dos diferentes tipos de cartas, mapas e plantas. Escalas. Projeções cartográficas. Fotointerpretação de produtos sub-orbitais coloridos, falsa-cor e pancromáticos. Manipulação de cartas topográficas. Noções básicas de Sistemas de Informações geográficas (SIG) para entrada de dados espaciais, não espaciais, planimétricos e altimétricos. Confecção de mapas temáticos ambientais.

## **CATEGORIA CURRICULAR: Tecnológicas:**

### ➤ Topografia

Introdução e conceitos em topografia. Norma técnicas. Noções básicas de Geodésia. Sistema de Posicionamento Global (GPS). Utilização e manuseio de instrumentos topográficos. Unidades topográficas. Ângulos topográficos. Orientação Métodos de levantamento topográfico. Planta topográfica. Altimetria. Métodos de nivelamento. Topologia. Desenho de perfil topográfico e interpretação sobre curvas de nível. Taludes. Áreas. Volumes.

### ➤ Geologia do Petróleo

Histórico e importância da geologia do petróleo, Composição e natureza de uma formação. Princípios básicos da formação de um reservatório de petróleo, Rochas geradoras de petróleo, geração e migração de petróleo. Características geológicas dos reservatórios. Métodos de prospecção e exploração. Mapeamento do interior das rochas. O Ambiente Submarino.

### ➤ Tratamento de Minérios

Introdução e princípios básicos do tratamento de minérios. Principais métodos e equipamentos empregados e os cálculos das operações. Conceituação de granulometria, liberação, cominuição e suas principais operações. Classificação de minérios por peneiramento. Fases operatórias do tratamento de minérios. Representação dos principais símbolos dos equipamentos, interpretação e descrição de fluxogramas. Amostragem para processamento mineral, conceituação e importância da amostragem, erros de amostragem, estabelecimento do plano de amostragem, técnicas de amostragem.

### ➤ Prospecção e Pesquisa Mineral

Noções básicas de geologia econômica. Estudo das técnicas aplicadas à exploração regional, prospecção, pesquisa e avaliação de recursos minerais. Métodos diretos e indiretos utilizados nas fases de busca a avaliação de jazidas minerais. Estudo geral dos depósitos minerais. Noções básicas de geologia do Brasil. Principais depósitos minerais do Brasil. Técnicas de prospecção mineral. Amostragem de jazidas. Classificação e avaliação de reservas minerais. Relatório de pesquisa. Aspectos ambientais relacionados a exploração mineral. Legislação mineira. Impacto da legislação mineral nas atividades de exploração e produção.

### ➤ Sensoriamento Remoto

Introdução às técnicas de foto interpretação. Estruturas geológicas visíveis em fotografias aéreas. Identificação de tipos litológicos em fotos aéreas. Elaboração de mapas fotogeológicos. Mapeamento geológico. Introdução ao sensoriamento Remoto Princípios de Processamento Digital de Imagens (PDI).

➤ Geoprocessamento Aplicado a Mineração

Introdução e princípios básicos em geoprocessamento. Cartografia básica e temática. Mapas e suas representações computacionais, cartografia digital. Aerofotogrametria e fotointerpretação. Sensoriamento remoto. Sistemas de informações geográficas. Modelagem e análise de dados espaciais. Operações de análise geográfica. Aplicações do geoprocessamento em mineração.

**CATEGORIA CURRICULAR: Instrumentais:**

➤ Análise de Minerais

Métodos analíticos. Clássicos e métodos modernos. Química analítica qualitativa: abertura de materiais geológicos. Reações de alguns cátions e ânions. Química analítica quantitativa: amostragem. Representatividade e qualificação de analitos em minérios e águas por gravimetria e volumetria. Análise instrumental: métodos instrumentais de aplicação mais comum. Práticas de coleta de amostras no campo, preparação de amostras, uso de equipamentos e controle de qualidade.

➤ Serviços e Equipamentos de Mineração

Seleção dos equipamentos de mineração. Tipo de equipamento exigido. Tamanho e/ou número de equipamentos. Tipo específico de equipamento. Descrição detalhada das especificações dos equipamentos. Seleção do fabricante. Seleção com relação ao valor atual. Fatores que influenciam na escolha dos equipamentos. Fatores naturais: natureza do solo, topografia, regimes de chuvas. Fatores de projeto: volume a ser movido, distância de transporte. Fatores econômicos. Locomoção dos equipamentos. Produtividade dos equipamentos de mineração. Conceitos fundamentais da produtividade dos equipamentos. Tempos e movimentos elementares.