



ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MINAS E DE PETRÓLEO

Ano letivo de 2024
Pós-Graduação em Engenharia Mineral

**PMI-5027 SUSTENTABILIDADE NAS
INDÚSTRIAS EXTRATIVAS**

Prof. Luis E. Sánchez
Profa. Juliana Siqueira-Gay

PROGRAMA

I – INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

As indústrias extrativas, denominação que engloba as indústrias de mineração e de petróleo e gás, têm experimentado grande crescimento de suas atividades, tanto no que se refere ao aumento da produção quanto à expansão (1) para áreas ecologicamente sensíveis, como as regiões polares e áreas importantes para biodiversidade, (2) para áreas de populações tradicionais e (3) para áreas densamente habitadas. Muitas controvérsias têm surgido nos últimos anos, como a exploração e produção de petróleo no Ártico e na Amazônia equatorial, a exploração de gás e óleo de folhelho (xisto) em áreas da América do Norte, da Europa e na África do Sul, ou a extração de minério de ferro de baixo teor em Minas Gerais e no Nordeste do Brasil. Estes são alguns, dentre vários exemplos, de situações de conflito envolvendo as indústrias extrativas.

As associações empresariais do setor de mineração e de óleo e gás têm promovido a ideia da “licença social para operar”, para expressar a necessidade de ir além da obtenção de licenças e autorizações governamentais. A obtenção da licença social muitas vezes envolve a demonstração, por parte do empreendedor, da contribuição para o desenvolvimento sustentável que resulta ou pode resultar de cada um de seus projetos e operações, ao passo que a legislação de muitos países é limitada e somente demanda a demonstração da viabilidade ambiental de um projeto proposto, a mitigação dos impactos adversos e a compensação daqueles que não puderem ser satisfatoriamente mitigados.

Por outro lado, muitas empresas têm adotado iniciativas de governança corporativa visando internalizar compromissos assumidos em suas políticas ambientais ou de responsabilidade social ou decorrentes da adesão, por parte dessas empresas, a determinadas cartas de princípios. A avaliação de sustentabilidade de empreendimentos ou atividades correntes, assim como de novos projetos, tem sido usada como ferramenta interna por algumas empresas, para subsidiar a tomada de decisões sobre novos investimentos e para orientar iniciativas com vistas a melhorar o relacionamento com as partes interessadas.

Ademais, algumas ações já em curso de adaptação às mudanças climáticas e de mitigação das emissões de gases de efeito estufa, impulsionando a transição energética e a economia de baixo carbono, começam a introduzir mudanças estruturais nos mercados de bens minerais, com grande aumento previsto da demanda de vários minerais e possível redução da produção de carvão e de hidrocarbonetos, esta, entretanto, ainda não observada.

Nesse contexto, os objetivos da disciplina são: (1) informar sobre avanços, tendências e iniciativas relacionadas à sustentabilidade nas indústrias extrativas; (2) discutir questões de sustentabilidade nas indústrias de recursos naturais, em especial na mineração e nos setores de óleo e gás, nas escalas local, regional e global e suas implicações para a análise de projetos e a formulação de políticas públicas; (3) apresentar ferramentas de avaliação prévia da sustentabilidade de projetos e de avaliação *ex post* de sustentabilidade de empreendimentos ou de atividades correntes.

A disciplina será oferecida de forma remota, com aulas expositivas, seminários e reuniões em grupo.

II - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO DO APROVEITAMENTO

Para avaliação do aproveitamento serão realizadas três atividades:

- (1) resenha de dois artigos indicados e correspondente discussão em sala de aula virtual;
- (2) preparação e apresentação de um trabalho, preferencialmente em grupo, a ser elaborado na forma de um artigo científico, sobre um tema de livre escolha, inserido na temática do curso e previamente ajustado com os professores;
- (3) avaliação cruzada (por outro indivíduo ou grupo) do trabalho.

Instruções para preparação das resenhas e do trabalho serão fornecidas. Alguns trabalhos poderão ser apresentados oralmente, na medida da disponibilidade de tempo, e na dependência do número de alunos inscritos na disciplina.

III - PROGRAMA

O curso terá aulas expositivas, sessões de discussão e apresentação de trabalho em sala e trabalho individual e em grupo, desenvolvidos extraclasse.

10 set	Apresentação do curso. Tema 1: Conceitos de sustentabilidade: Precusores. O Relatório Brundtland e desenvolvimentos posteriores. Sustentabilidade forte e fraca. Uma ciência da sustentabilidade?
17 set	Tema 5: Avaliação de Sustentabilidade. Origens. Relações com a avaliação de impactos. Contribuição para a sustentabilidade e a minimização dos impactos adversos. Casos de avaliação de sustentabilidade.
24 set	Tema 2: Iniciativas relacionadas à promoção da sustentabilidade nas indústrias extrativas.
01 out	Tema 3: Crise ambiental e transição energética nas indústrias extrativas
08 out	Tema 4: Avaliação ambiental e social de projetos em suporte a decisões de investimento e financiamento. Padrões de Desempenho da IFC – <i>International Finance Corporation</i> e Princípios do Equador.
15 out	Tema 6a: Questão específica das indústrias extrativas: Impactos sobre biodiversidade.
22 out	Tema 8: Gestão ambiental corporativa
29 out	Tema 6b: Questão específica das indústrias extrativas: Deslocamento involuntário de populações humanas.

- 05 nov Tema 7: O ciclo de vida de uma mina e o desenvolvimento local. Fechamento de mina e sustentabilidade.
- 12 nov Seminário de apresentação dos trabalhos.
- 19 nov Seminário de apresentação dos trabalhos.
- 26 nov Seminário de apresentação dos trabalhos.

IV – BIBLIOGRAFIA BÁSICA

A bibliografia indicada para cada tema está disponível no site da disciplina em edisciplinas.usp.br