

INSTITUTO TECNOLÓGICO VALE – ITV

**Mestrado Profissional (Pós-Graduação *Stricto Sensu*):
Uso Sustentável de Recursos Naturais em Regiões Tropicais**

Docentes responsáveis: Silvio Ramos / Markus Gastauer / Cecílio Caldeira / Salim Jordy		
Disciplina: Revegetação de Áreas Mineradas		
Código: xxxx	Carga horária: 60 horas	Créditos: 04
Objetivos, metodologia e resultados esperados da disciplina: A disciplina objetiva transmitir conceitos básicos em fertilidade do solo visando seu manejo sustentável e com ênfase para as regiões tropicais. Serão abordados aspectos associados à dinâmica de nutrientes no sistema solo-planta, interação entre os nutrientes e o solo, interpretação de laudos de análise de solo, fertilizantes inorgânicos e orgânicos, elementos essenciais, absorção iônica radicular, funções dos macro e micronutrientes, elementos benéficos e tóxicos. Também, mostrará conceitos sobre a fisiologia das plantas, passando pelos fundamentos de aquisição e transporte de nutrientes, assimilação de carbono e crescimento, controle hormonal e resposta aos estresses ambientais. Serão abordadas diferentes formas de degradação ambiental e os diferentes conceitos, aspectos legais e ecossistêmicos no âmbito da recuperação ambiental. Serão apresentadas diferentes estratégias de recuperação e princípios da sua escolha na prática e, informações sobre o monitoramento das áreas em revegetação e estudos de caso mostrando os desafios envolvendo a revegetação das áreas impactadas pela mineração. A metodologia envolverá aulas teóricas com fundamentação e exemplos, e discussão em classe para reforço de conceitos e também para o desenvolvimento e emprego das técnicas em problemas relevantes ao cotidiano dos alunos. Avaliação: Os alunos serão avaliados em duas atividades: (i) elaboração de um seminário que contenha um problema e solução usando conceitos da disciplina e (ii) uma prova escrita.		

Ementa:**Módulo I – Impactos ambientais e fundamentos da fertilidade do solo e nutrição de plantas**

- Impactos ambientais: processos de avaliação de impacto ambiental
- O solo, leis da fertilidade do solo, nutrientes de plantas, corretivos, condicionadores, fertilizante e diagnose da fertilidade do solo.
- Dinâmica de nutrientes no sistema solo-planta.
- Absorção, transporte e redistribuição de nutrientes.
- Critérios de essencialidade, funções dos nutrientes e sintomas de deficiência.
- Avaliação do estado nutricional das plantas.
- Elementos úteis e tóxicos/contaminantes.

Módulo II – Fisiologia Vegetal

- A célula vegetal, suas organelas e funções.
- Absorção e fluxo de água na planta.
- Fotossíntese: captação de energia, reações de assimilação e considerações ecológicas.
- Respiração; Hormônios vegetais.
- Respostas a estresses ambientais – plantas metalófitas e halófitas.

Módulo III – Ecologia no âmbito da revegetação

- Causas de degradação ambiental.
- Definições: recuperação, restauração e reabilitação ambiental.
- Processos ecossistêmicos no âmbito da recuperação ambiental: Sucessão ecológica, resiliência e resistência, ecologia funcional e filogenética.
- Monitoramento das áreas em revegetação.

Módulo IV – Estudos de caso associados à mineração

- Aspectos filogenéticos da flora mundial, em especial a brasileira.
- Processos de recuperação em áreas decorrentes da mineração.
- Revegetação – aspectos gerais e arranjos ambientais.
- Programas de recuperação em áreas mineradas e ferrovias.

Bibliografia:

ANDEL, J. & ARONSON, J. Restoration Ecology: The new Frontiers. John Wiley & Sons.

BEGON, M., TOWNSEND, C. & HARPER, J. L. 2007. Ecologia – de indivíduos a ecossistemas. ArtMed, Porto Alegre.

NOVAIS, R.F.; ALVAREZ V., V.H.; BARROS, N.F.; FONTES, R.L.; CANTARUTTI, R.B.; NEVES, J.C.L. FERTILIDADE DO SOLO, Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007.

FURTINI NETO, A.E.; VALE, F.R.; RESENDE, A.V.; GUILHERME, L.R.G.; GUEDES, G.A.A. FERTILIDADE DO SOLO. Lavras: UFLA/FAEPE, 2001.

EPSTEIN, E.; BLOOM, A.J. NUTRIÇÃO MINERAL DE PLANTAS: PRINCÍPIOS E PERSPECTIVAS. Londrina: Editora Planta, 2006.

FERNANDES, M.S. NUTRIÇÃO MINERAL DE PLANTAS. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2006.

MALAVOLTA, E.; VITTI, G.C.; OLIVEIRA, S.A. Avaliação do estado nutricional das plantas: princípios e aplicações. 2.ed. Piracicaba: POTAFOS, 1997. 319 p.

MARSCHNER, H. Mineral nutrition of higher plants. 3.ed. New York: Elsevier Ltd. 2012. 643p.

PULLIN, A.S. 2002. Conservation Biology. Cambridge University Press, Cambridge

RAIJ, B. van. Fertilidade do solo e manejo de nutrientes. Piracicaba, 2011. 420 p

SOUSA, D.M.G.; LOBATO, E. Cerrado: correção do solo e adubação. Planaltina, Embrapa Cerrados, 2002. 416 p.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. FISILOGIA VEGETAL, Artmed Editora S.A, 2013