



PLANO DE ENSINO

1) IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA	
Disciplina	OTIMIZAÇÃO DO USO DE RECURSOS FLORESTAIS
Código	PGCF-1214
Carga horária	60 horas (teórica: 60 h)
Créditos	4
Pré-requisito(s)	-
Nome do(a) Docente	Prof. Dr. Gilson Fernandes da Silva

2) EMENTA
Introdução aos métodos de otimização aplicados ao gerenciamento da produção florestal. Programação Linear (PL). Programação Inteira (PI). Programação Dinâmica (PD). Programação por Múltiplos Objetivos. Metaheurísticas.

3) OBJETIVOS	
Geral	Apresentar conceitos básicos de pesquisa operacional de modo a capacitar os estudantes a aplicar métodos de otimização no uso de recursos florestais.

4) CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	CH
Descrição	
1. INTRODUÇÃO AOS MÉTODOS DE OTIMIZAÇÃO	
1.1 Conceitos básicos	
1.2 Aplicações	4T 0P
1.3 Modelos de pesquisa operacional	
2. PLANEJAMENTO DA PRODUÇÃO E TOMADA DE DECISÃO	
2.1 Gerência e planejamento	
2.2 Caracterização de problemas florestais	4T 0P
2.3 O processo de tomada de decisão	
3. PROGRAMAÇÃO LINEAR	
3.1 Construindo modelos de Programação Linear	
3.2 Métodos de solução	16T 0P
3.3 Análise de sensibilidade e pós-otimização	
4. PROGRAMAÇÃO LINEAR INTEIRA	
4.1 Tipos de modelos de Programação Linear Inteira	
4.2 Método de solução	8T 0P
4.3 Aplicações na área florestal	
5. PROGRAMAÇÃO DINÂMICA	
5.1 Características dos problemas de Programação Dinâmica	
5.2 O princípio da otimalidade e a relação de recorrência	8T 0P
5.3 Os procedimentos Backward e Forward	
6. PROGRAMAÇÃO POR MÚLTIPLOS OBJETIVOS	
6.1 Princípios básicos	8T 0P

6.2 Apresentando diferentes técnicas de modelagem multiobjetivos 6.3 Programação por Metas	
7. META-HEURÍSTICAS 7.1 Princípios básicos 7.2 Apresentando diferentes técnicas de Meta-heurísticas 7.3 Algoritmos Genéticos e Simulated Annealing	12T 0P

5) METODOLOGIA

Aulas expositivas. Trabalhos práticos. Aulas em laboratórios de informática para treinamento em processamento de dados. Apresentação de slides e vídeos

6) AVALIAÇÃO

Tipo	Quantidade	Valor (%)
Trabalho prático	02	10
Prova escrita	03	90

7) BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CLUTTER, J.C., PIENAAR, L.V., BRISTER, G.H. *et al.* **Timber management: a quantitative approach**. 3a ed. New York: John Wiley, 1983. 333p.

BUONGIORNO, J.; GILLESS, J.K. **Forest management and economics - A primer in quantitative methods**. Berkeley, Califórnia. 1987. 285p.

DAVIS, L.S., JOHNSON, K.N. **Forest management**. 3. ed. New York: McGraw-Hill, 1987. 780p.

DYKSTRA, D.P. **Mathematical programming for natural resource management**. New York: McGraw-Hill, 1984. 318p.

GOLDBARG, M.C.; LUNA, H.P.C. **Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos**. 1.ed. Rio de Janeiro, 2000, 649p.

HILLER, F.S.; LIEBERMAN, G.J. **Introduction to operational research**. 3.ed. Oakland, Califórnia, 1980, 829 p.