

## Análise Multicritério – Estudos de Caso

Estudo #1:

*Escolha de equipamento para realizar determinada atividade*

- Critérios ambientais para escolha:

Critério	Importância
Consumo de energia (kWh/ano)	80%
Massa de produção resíduos (ton/ano)	20%

- Critério de Escolha:

- Consumir a menor quantidade de energia
- Produzir a menor quantidade de resíduo

- Matriz de avaliação:

	Energia 1 80%	Resíduos 2 20%	Soma Ponderada	Classificação
A	100.000	5.000		
B	80.000	10.000		
C	40.000	20.000		

Estudo #2

*Exemplo de agregação por soma ponderada e produto ponderado*

- Matriz de avaliação:

	Critério			Soma Ponderada	Produto Ponderado
	1 20%	2 20%	3 60%		
A	0,50	0,50	0,50		
B	0,05	0,95	0,50		
C	0,01	0,80	0,80		
D	1,00	0,00	1,00		

Estudo #3:

*Definição de local para implantação de aterro sanitário*

- Ações potenciais:  
7 áreas possíveis, considerados 5 critérios para a tomada de decisão.
- Critérios ambientais para escolha:

Critério	Escala	Importância
Preço do terreno (\$R/m <sup>2</sup> )	Valores negativos	25%
Custo do transporte até a área (\$R x ton/ano)	Valores negativos	45%
Aptidão da área para suportar poluição (permeabilidade do solo, profundidade lençol freático, etc.)	Qualitativa (0 a 10) 10 = área ideal	10%
Residentes atingidos pelo impacto (direção dos ventos, distância e topografia (barulho), ângulo de visão, etc.)	Qualitativa	12%
Possibilidade de outros usos para a área (esporte, turismo, proteção ao patrimônio, etc.)	Qualitativo (maior o interesse menor a avaliação)	8%

- Critério de Escolha:  
Maximização: bom desempenho corresponde a valor elevado,
- Matriz de avaliação:

	Preço Terreno (\$R/m <sup>2</sup> ) 25%	Transporte (\$R . km/ano) 45%	Estado Ambiental 10%	Residentes Atingidos 12%	Possibilidade outros Usos 8%
a <sub>1</sub>	-120	-284	5	3,5	18
a <sub>2</sub>	-150	-269	2	4,5	24
a <sub>3</sub>	-100	-413	4	5,5	17
a <sub>4</sub>	-60	-596	6	8,0	20
a <sub>5</sub>	-30	-1.321	8	7,5	16
a <sub>6</sub>	-80	-734	5	4,0	21
a <sub>7</sub>	-45	-982	7	8,5	13

- Passos para a aplicação do método Electre I:
  - 1) Estabelecer matriz de avaliação:  
(No presente estudo, forneceu-se a matriz)
  - 2) Transformar os valores cardinais em ordinais
  - 3) Estabelecer a matriz de avaliação transformada
  - 4) Definir condições de concordância
  - 5) Definir as condições de discordância
  - 6) Estabelecer relação de superação
  - 7) Procura do núcleo