



## Lista de Exercícios 9

### 1 Exercício 1

Usando o método *Prométhée* encontre a ordem de preferências das seguintes alternativas:

	Retorno	Risco
Ativo 1	5.2	3.5
Ativo 2	4.3	1.2
Ativo 3	6.7	2.0

Suponha que o peso do retorno seja 4 e do risco 6. Para o retorno utilize a seguinte função de preferência:

$$P_{\text{retorno}}(\delta_{ik}) = \begin{cases} \frac{\delta_{ik}}{p} & \text{para } \delta_{ik} \leq p \\ 1 & \text{para } \delta_{ik} > p \end{cases}$$

e para o risco utilize:

$$P_{\text{risco}}(\delta_{ik}) = \begin{cases} 0 & \text{para } \delta_{ik} \leq q \\ \frac{\delta_{ik}-q}{p-q} & \text{para } q < \delta_{ik} \leq p \\ 1 & \text{para } \delta_{ik} > p \end{cases}$$

onde o parâmetro de preferência para o retorno é igual a 2 e os parâmetros de indiferença e preferência para o risco são, respectivamente 0.5 e 1. Esboce também o gráfico das duas funções de preferência e interprete.

### 2 Exercício 2

Um aluno de Processo Decisório 1 deseja alugar um filme para assistir, entre as opções estão:

	Prazer	Tempo de filme	Novidade
Lagoa Azul	3	1.2	3
Loucademia de Polícia	6	0.95	2
Os Goonies	5	1.0	4
Os Caça-Fantasmas	5	0.8	1

Usando o método *Prométhée* onde os critérios Prazer e Novidade possuem função de preferência igual a :

$$P_{\text{Prazer}}(\delta_{ik}) = P_{\text{Novidade}}(\delta_{ik}) = \begin{cases} 0 & \text{para } \delta_{ik} = 0 \\ 1 & \text{para } \delta_{ik} \neq 0 \end{cases}$$

enquanto que o critério *Tempo de filme* segue a seguinte função de preferência:

$$P_{tempo}(\delta_{ik}) = \begin{cases} \frac{\delta_{ik}}{p} & \text{para } \delta_{ik} \leq p \\ 1 & \text{para } \delta_{ik} > p \end{cases}$$

onde o parâmetro de preferência estrita é igual a  $p$  é igual a 15 minutos. Sabendo que esses filmes são muito alugados, e que o peso entre os critérios são iguais, qual deve ser a lista de escolha segundo o método Prométhée ? Caso o filme predileto já esteja alugado, qual deve ser a segunda opção ? Esboce também o gráfico das duas funções de preferência e interprete.

### 3 Exercício 3

Um aluno de processo decisório recebeu as seguintes propostas de trabalho:

Ofertante	Horas de trabalho (min)	Salário (max)	Realização profissional (max)
Microsoft	60	34.000	8
Apple	55	30.000	8
Petrobrás	40	28.700	7
Casas Bahia	35	25.000	5
<b>Pesos</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>

Para tomar a decisão o aluno utilizou as seguintes funções de preferência:

$$P_{horas}(\delta_{ik}) = P_{salario}(\delta_{ik}) = \begin{cases} \frac{\delta_{ik}}{p} & \text{para } \delta_{ik} \leq p \\ 1 & \text{para } \delta_{ik} > p \end{cases}$$

$$P_{realizacao}(\delta_{ik})(\delta_{ik}) = \begin{cases} 0 & \text{para } \delta_{ik} = 0 \\ 1 & \text{para } \delta_{ik} \neq 0 \end{cases}$$

1. Sabendo que para o critério *Horas de trabalho* o parâmetro de preferência estrita é igual a 8 e que para o *salário* esse parâmetro é igual a  $p = 2000$ . Esboce as 3 funções e interprete.
2. Usando as informações da questão e segundo o método Prométhée qual deve ser a escolha do aluno ?