

# Ferramenta de Apoio à Decisão

## *Matriz de Seleção*



Home \* Administração Industrial \* Gestão Comercial \* Liderança e Team Building \* 1ª Negócios \* Set. Lider \* Semanários

escola on-line





# Qual a sua utilidade?

---

Apoiar a gestão na tomada de decisão sempre que existam várias opções a ter em conta, de forma sustentada.



# Caso Prático

---



Selecionar uma viatura para a empresa



# Seleção de viaturas

---

Imagine que é o Diretor Financeiro de uma empresa onde terá a responsabilidade da escolha da aquisição de viaturas para os vendedores e quer poder sustentar a sua tomada de decisão em relação á opção tomada, para que não possa ser acusado de falta de isenção na sua escolha.



# Opções de escolha

Imagine que após uma reunião com a Administração, foi autorizado que a viatura a adquirir tenha uma cilindrada de 1600 cm<sup>3</sup> e cujos modelos disponíveis para aquisição pela empresa estão abaixo descritos:

Modelo	Custo	Consumo	Manutenção	Velocidade	Duração
Dt 1.6	12.300 €	7/100 km	200 €/ano	170 km/h	5 anos
Gt 1.6	11.230 €	9/100 km	238 €/ano	165 km/h	4 anos
Pg 1.6	13.400 €	7/100 km	196 €/ano	170 km/h	5 anos
Tt 1.6	12.700 €	8/100 km	187 €/ano	160 km/h	3 anos
Lv 1.6	12.970 €	6/100 km	210 €/ano	165 km/h	5 anos
Mn 1.6	11.980 €	7/100 km	205 €/ano	155 km/h	5 anos



# A importância dos Atributos

---

Selecionou-se 5 atributos que se considerou com maior influência para a decisão, incluindo um de motivação pessoal para o condutor como simbolo de “status social” (velocidade) e ordenou-se em grau de valorização.

- - Cu – Custo (deseja-se o valor mais baixo) ✓
- - Co – Consumo (deseja-se o valor mais baixo) ✓
- - M – Manutenção (deseja-se o valor mais baixo) ✓
- - V – Velocidade (deseja-se o valor mais alto) ✓
- - D – Durabilidade (deseja-se o valor mais alto) ✓



# Opções de escolha

Conforme o grau de valorização atribuída aos seus atributos, identifique na tabela para melhor visualização:

Modelo	Custo	Consumo	Manutenção	Velocidade	Duração
Dt 1.6	12.300 €	7/100 km	200 €/ano	<b>170 km/h</b>	<b>5 anos</b>
Gt 1.6	<b>11.230 €</b>	9 /100 km	238 €/ano	155 km/h	4 anos
Pg 1.6	13.400 €	7/100 km	196 €/ano	<b>170 km/h</b>	<b>5 anos</b>
Tt 1.6	12.700 €	8/100 km	<b>187 €/ano</b>	160 km/h	3 anos
Lv 1.6	12.970 €	<b>6 /100 km</b>	210 €/ano	165 km/h	<b>5 anos</b>
Mn 1.6	11.980 €	7/100 km	205 €/ano	155 km/h	<b>5 anos</b>



# Peso dos Requisitos

---

Considere os requisitos e ordene-os de forma decrescente segundo um grau de importância para a empresa:

- - **custo de aquisição:** muito importante ✓
- - **economia de consumo:** importante ✓
- - **manutenção:** pouco importante ✓
- - **velocidade:** pouco importante ✓
- - **Durabilidade da garantia:** relativo. ✓



# Tabela Ponderação Atributos

Com base no valor dos requisitos considerados, determinamos o peso do mais importante em relação aos demais:

Exemplo: - em relação ao Consumo o Custo tem um peso de 70%;

- em relação à Manutenção o Custo tem um peso de 80%

Atributos	1/2	1/3	1/4	1/5
Custo	70	80	80	90
Consumo	30			
Manutenção		20		
Velocidade			20	
Garantia				10



# Tabela Ponderação Atributos

Com base no valor dos requisitos já considerados, determinamos o peso da importância em relação aos demais na mesma relação anterior realizando um somatório no final:

Atributos	1/2	1/3	1/4	1/5	Importância
Custo	70	80	80	90	$70 / 70 = 1$
Consumo	30				$30 / 70 = 0,4286$
Manutenção		20			$20 / 80 = 0,2500$
Velocidade			20		$20 / 80 = 0,2500$
Garantia				10	$10 / 90 = 0,1111$
					Total = 2,04



# Tabela Ponderação Atributos

Com base no valor dos requisitos anteriores considerados, determinamos a importância em (%) dividindo o valor da importância parcial de cada um pelo somatório obtendo a sua importância percentual:

*Tabela ponderação de atributos:*

Atributos	1/2	1/3	1/4	1/5	Importância	Importância	(%)	
Custo	70	80	80	90	$70 / 70 = 1$	$1 / 2,04 = 0,4903$	49,03	
Consumo	30				$30 / 70 = 0,4286$	$0,4286 / 2,04 = 0,2101$	21,01	
Manutenção		20			$20 / 80 = 0,2500$	$0,25 / 2,04 = 0,1226$	12,26	
Velocidade			20		$20 / 80 = 0,2500$	$0,25 / 2,04 = 0,1226$	12,26	
Garantia				10	$10 / 90 = 0,1111$	$0,1111 / 2,04 = 0,0545$	5,45	
					Total =	2,04	1,00	100,00



# Tabela das Propriedades

A obtenção para a Tabela das Propriedades quando se pretende o valor mais baixo do atributo, realiza-se dividindo o valor mais baixo encontrado nesse atributo pelos valores de cada linha de cada opção de decisão.

Exemplo de cálculo:

	M	V	
	187 / x	x / 170	
187 / x	187 / 200	170 / 170	x / 170
Valor	187 / 238	165 / 170	Valor
mais	187 / 196	170 / 170	mais
baixo	187 / 187	160 / 170	alto
	187 / 210	165 / 170	
	187 / 205	155 / 170	





# Tabela das Propriedades

A obtenção para a Tabela das Propriedades quando se pretende o valor mais alto do atributo, realiza-se dividindo o valor de cada linha de cada opção de decisão pelo valor mais alto encontrado no atributo.

Exemplo de cálculo:

	M	V	
	187 / x	x / 170	
187 / x	187 / 200	170 / 170	x / 170
Valor	187 / 238	165 / 170	Valor
mais	187 / 196	170 / 170	mais
baixo	187 / 187	160 / 170	alto
	187 / 210	165 / 170	
	187 / 205	155 / 170	



# Propriedades

*Tabela de propriedades das possíveis soluções:*

Carros	Cu	Ca	M	V	D
Modelos	11230 / x	6 / x	287 / x	x / 170	x / 5
Dt 1.6	0,9130	0,8571	0,9050	1,0000	1,0000
Gt 1.6	1,0000	0,6667	0,7857	0,9706	0,8000
Pg 1.6	0,8381	0,8571	0,9490	1,0000	1,0000
Tt 1.6	0,8843	0,7500	1,0000	0,9412	0,6000
Lv 1.6	0,8658	1,0000	0,8905	0,9706	1,0000
Mn 1.6	0,9374	0,8571	0,9122	0,9118	1,0000



# Dados/Observações

Agora retoma-se a tabela de Ponderação dos Atributos e com o valor de cada atributo (linha) aloca-se à coluna de cada atributo:

Tabela Ponderação Atributos → Tabela Propriedades.

Atributos	Importância
Custo	1 / 2,04 = <b>0,4903</b>
Consumo	0,4286 / 2,04 = <b>0,2101</b>
Manutenção	0,25 / 2,04 = <b>0,1226</b>
Velocidade	0,25 / 2,04 = <b>0,1226</b>
Garantia	0,1111 / 2,04 = <b>0,0545</b>
	1,00



Carros	Cu	Un	M	V	D
Modelos	11230 / x	6 / x	187 / x	x / 170	x / 5
Dt 1.6	0,9130	0,8571	0,9350	1,0000	1,0000
Gt 1.6	1,0000	0,6667	0,7857	0,9706	0,8000
Pg 1.6	0,8381	0,8571	0,9490	1,0000	1,0000
Tt 1.6	0,8843	0,7500	1,0000	0,9412	0,6000
Lv 1.6	0,8658	1,0000	0,8905	0,9706	1,0000
Mn 1.6	0,9374	0,8571	0,9122	0,9118	1,0000
	<b>0,4903</b>	<b>0,2101</b>	<b>0,1226</b>	<b>0,1226</b>	<b>0,0545</b>



# Apreciação Final

De seguida, multiplica-se cada valor de linha de cada opção de decisão (modelo de viatura) em cada atributo, pelo valor respeitante à importância de cada atributo individual, para todas as colunas de atributos:

Carros	Cu	
Modelos	€	
Dt 1.6	0,4476	= 0,9130 x 0,4903
Gt 1.6	0,4903	= 1 x 0,4903
Pg 1.6	0,4109	= 0,8381 x 0,4903
Tt 1.6	0,4335	= 0,8843 x 0,4903
Lv 1.6	0,4245	= 0,8658 x 0,4903
Mn 1.6	0,4596	= 0,9374 x 0,4903



# Apreciação final

Preenchendo a tabela de Apreciação Final.



Carros	Cu	Co	V	D	Total	%
Modelos	€	l/100 km	€/ano	km/h	anos	Somatório
Dt 1.6	0,4476	0,1801	0,1146	0,1226	0,0545	0,9194 91,94
Gt 1.6	0,4903	0,1401	0,0963	0,1190	0,0436	0,8892 88,92
Pg 1.6	0,4109	0,1801	0,1163	0,1226	0,0545	0,8843 88,43
Tt 1.6	0,4335	0,1576	0,1226	0,1154	0,0527	0,8617 86,17
Lv 1.6	0,4245	0,2101	0,1091	0,1190	0,0545	0,9172 91,72
Mn 1.6	0,4596	0,1801	0,1118	0,1118	0,0545	0,9177 91,77



# Apreciação final

Podemos sustentar a tomada de decisão em relação á aquisição da viatura Dt 1.6 devido a esta atingir un nível de 91,94% de interesse.

Carros	Cu	Co	M	D	Total	%
Modelos	€	l/100 km	€/ano	km/l	anos	Somatório
Dt 1.6	0,4476	0,1801	0,1146	0,1226	0,0545	0,9194 91,94
Gt 1.6	0,4903	0,1401	0,0963	0,1190	0,0436	0,8892 88,92
Pg 1.6	0,4109	0,1801	0,1163	0,1226	0,0545	0,8843 88,43
Tt 1.6	0,4335	0,1576	0,1226	0,1154	0,0327	0,8617 86,17
Lv 1.6	0,4245	0,2101	0,1091	0,1190	0,0545	0,9172 91,72
Mn 1.6	0,4596	0,1801	0,1118	0,1118	0,0545	0,9177 91,77



# Ferramenta de Apoio à Decisão

*Decisão: Dt 1.6*