

# Um Modelo Multicritério para Avaliação do Investimento Estrangeiro

**Por: Luís Todo Bom**

(e-mail: [Angopartners@gmail.com](mailto:Angopartners@gmail.com))

Professor Convidado da Universidade Europeia  
Coordenador da Comissão de Especialização em Engenharia e Gestão Industrial

Comunicação apresentada na Conferência sobre “O Investimento Estrangeiro no Desenvolvimento Económico do País” organizada pela Comissão de Especialização em Engenharia e Gestão Industrial da Ordem dos Engenheiros

Lisboa, 27 de Fevereiro de 2018

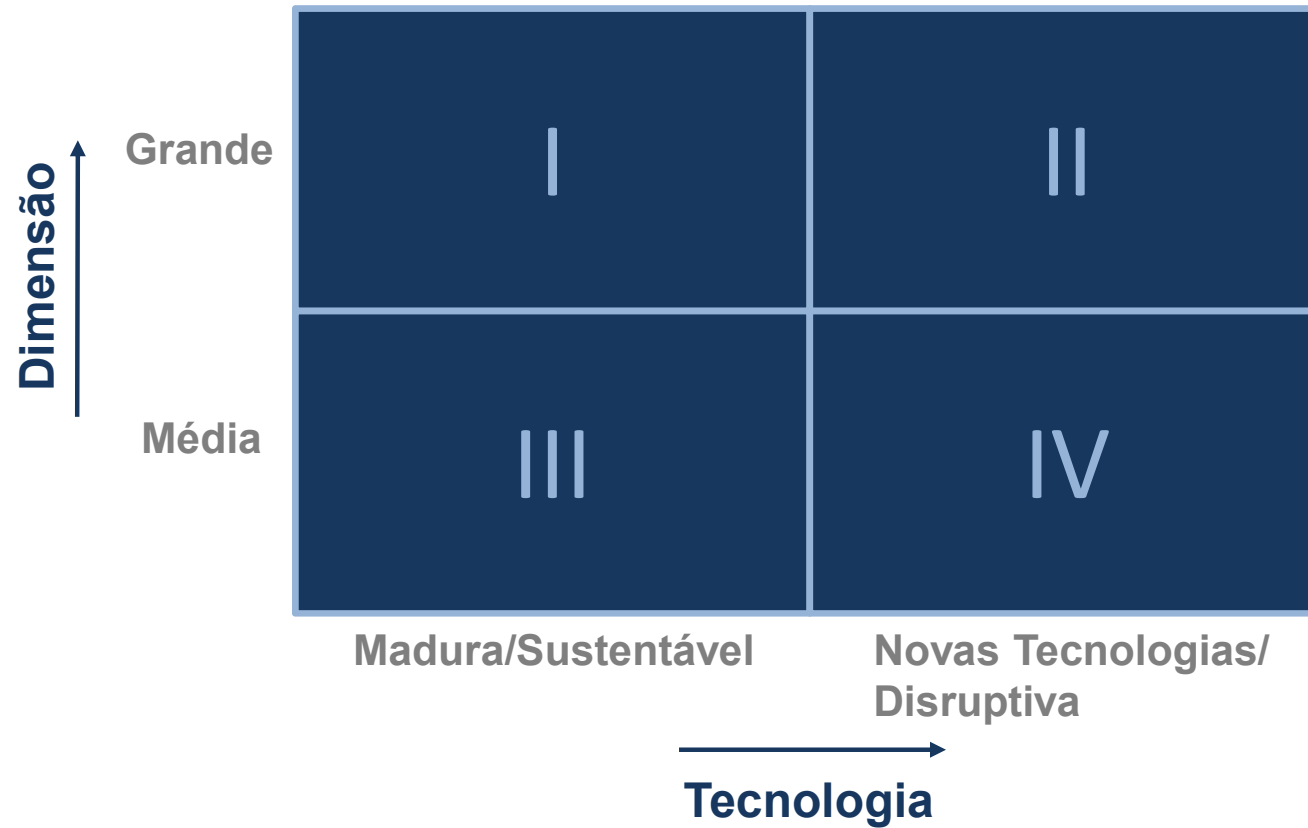
# 1. Introdução

- O Investimento Estrangeiro é crucial para o desenvolvimento económico do País;
- A competição pela obtenção de investimento estrangeiro é uma realidade em todos os países do mundo, incluindo os países europeus;
- Os decisores empresariais encarregados da selecção de um novo país no processo de internacionalização das suas empresas adoptam processos estruturados de análise das localizações alternativas;
- Estes processos utilizam sempre métodos multicritério de decisão, incorporando as variáveis mais relevantes para o posicionamento competitivo da empresa.

## 2. Classificação do Investimento Estrangeiro

- **Dimensão** – Investimento, Produção, Emprego, Exportação;
- **Tecnologia** – Sustentável, Disruptiva;
- **Sector de Actividade** – Agricultura; Pescas, Indústria Extractiva, Indústria Transformadora, Serviços;
- **Origem** – América, Ásia, Europa;
- **Relação com o País** – Investimentos anteriores no país.

### 3. A Matriz-Base de Análise do Investimento Estrangeiro



## 4. Características Gerais dos Métodos Multicritério

- Têm uma vasta aplicação nas áreas científicas, empresariais, económicas e sociais;
- São de utilização obrigatória sempre que é necessário otimizar uma solução que depende de um conjunto alargado de factores;
- Contempla uma Função Objectivo a otimizar, com hipóteses alternativas de decisão, que depende dum conjunto de factores de decisão com diferentes pesos ou importância para a Função Objectivo;
- Neste processo de optimização ocorre também o ordenamento das várias hipóteses alternativas de decisão;
- O processo de avaliação é efectuado através análise comparada de hipóteses alternativas de países.

## 5. As Variáveis Relevantes na Análise do Investimento Estrangeiro – Factores de Localização

- F1.** Disponibilidade de Infraestruturas Físicas – Estradas, Ferrovias, Portos, Aeroportos, Água, Telecomunicações, Energia.
- F2.** Acessibilidades – Rodoviárias, Ferroviárias.
- F3.** Infraestruturas Tecnológicas – Universidades, Parques e Centros Tecnológicos, Institutos de Investigação Sectoriais.
- F4.** Infraestruturas de Qualidade de Vida para Quadros Qualificados – Saúde, Desporto, Cultura, Segurança.
- F5.** Mão-de-Obra Qualificada – Custo e Disponibilidade.
- F6.** Terrenos e Edifícios – Custo e Disponibilidade.
- F7.** Licenciamentos Industriais e Municipais – Prazos, Processo de Candidatura, Pagamentos, Fiabilidade da Decisão.
- F8.** Sistema de Justiça, Sistema Educativo, Sistema de Saúde – Custos, Prazos, Qualidade, Disponibilidade, Fiabilidade.
- F9.** Incentivos Fiscais e Financeiros – Dimensão, Áreas de Aplicação, Prazos, Processo de Candidatura, Pagamentos, Fiabilidades das Decisões.
- F10.** Legislação Laboral, Sindicalização, Conflitualidade Laboral.

## 6. Pesos e Escalas de cada Factor de Localização. Localizações Alternativas

- Pesos e Escalas de cada Factor de Localização:
  - Em função da sua importância para a competitividade da unidade empresarial;
  - Definidos por especialistas do negócio em causa;
  - Dimensão da escala em função do peso de cada factor de localização.
- Localizações Alternativas:
  - Localização seleccionada pela concorrência;
  - Localizações possíveis que cumpram a maioria dos critérios dos factores de localização – Número, Dimensão, Disponibilidade.

## 7. Método ELECTRE – Matriz de Ponderação dos Factores de Localização

Factores de Localização	Localizações Alternativas						Pesos	Escala
	L1	L2	...	$L_i$	...	$L_n$		
F1								
F2								
F3								
⋮								
$F_i$				$V_i$			$P_i$	$E_i$
⋮								
F9								
F10								

$V_i$  = Valor para o Factor  $F_i$ , com o Peso  $P_i$ , na Escala  $E_i$ , para a Localização  $L_i$



## 8. Método ELECTRE – Factores de Concordância e de Discordância

- Comparação de localizações alternativas 2 a 2;
- Factor de concordância “p” – número de factores de localização, ponderados pelo respectivo peso, em que uma localização é melhor ou igual a outra;
- Factores de discordância “q” – maior diferença verificada no factor de localização mais negativo em relação ao maior valor deste factor de localização, ponderado pela dimensão da escala;
- Processo de decisão – localização que possui o maior valor de “p” e o menor valor de “q”. As localizações óptimas apresentam  $p \geq 0,7$  e  $q \leq 0,3$ .

## 9. Método ELECTRE – Matriz Sobreposta “p” e “q” para Decisão

Factores de Localização	Localizações Alternativas						Pesos	Escala
	L1	L2	...	$L_i$	...	$L_n$		
F1								
F2								
F3								
$F_i$				$p_i$ $q_i$				
F9								
F10								

## 10. Importância de cada Factor de Localização nos vários Quadrantes da Matriz-Base

Factores de Localização	Quadrante			
	I	II	III	IV
F1	++	++	++	+
F2	++	+	+++	=
F3	=	+++	=	+++
F4	+	+++	=	+++
F5	++	++	+++	+++
F6	++	=	++	=
F7	++	++	++	+
F8	++	++	+	+
F9	+++	+	+++	+
F10	+++	+	++	+

## 11. Posicionamento Competitivo de Portugal nos vários Quadrantes da Matriz-Base

Factores de Localização	Quadrante			
	I	II	III	IV
F1	+	+	+	+
F2	=	=	=	=
F3	+	+	+	++
F4	+	++	+	++
F5	+	-	+	+
F6	+	+	+	+
F7	--	-	=	=
F8	--	--	-	=
F9	--	-	-	=
F10	--	--	-	=

## 12. Ponderação do Método ELECTRE em Função do Posicionamento Competitivo de Portugal

- Estabelecimento dos pesos de cada factor de localização em função da sua relevância nos vários quadrantes desta matriz;
- Avaliar e definir formas de melhorar o nosso posicionamento competitivo nos factores de localização mais relevantes em que o País surge numa situação pouco favorável;
- Efectuar ensaios de aplicação do Método ELECTRE em relação às localizações alternativas que estão em concorrência com Portugal para cada situação de potencial investimento estrangeiro.

## 13. Notas Finais

- A utilização desta metodologia na atracção de Investimento Estrangeiro permite:
  - Focar estas acções nos investimentos onde o País detém vantagens competitivas;
  - Verificar quais os incentivos necessários para que o País possa ganhar um concurso internacional para um investimento estruturante;
  - Identificar os investimentos, no âmbito da matriz apresentada, que permitem reforçar a malha industrial do País, em industrias de tecnologia intensiva e concentrar as acções de atracção de investimento estrangeiros nessas unidades;
  - Avaliar os países que concorrem directamente com Portugal nestes domínios, em função dos países de origem do investimento estrangeiro.