

Um Modelo Multicritério para Avaliação do Investimento Estrangeiro

Por: **Luís Todo Bom**

(e-mail: 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



Luís Todo Bom

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.



Luís Todo Bom

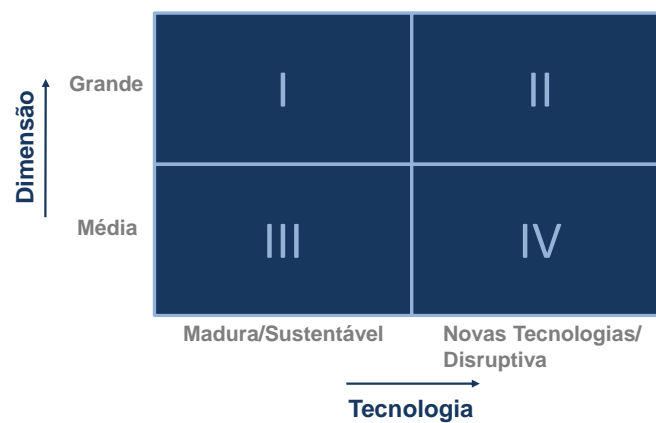
2. Classificação do Investimento Estrangeiro

- **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.



Luís Todo Bom

3. A Matriz-Base de Análise do Investimento Estrangeiro



Luís Todo Bom

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.



Luís Todo Bom

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.



Luís Todo Bom

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.



Luís Todo Bom

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

Factores de Localização	Localizações Alternativas						Pesos	Escala
	L1	L2	...	Li	...	Ln		
F1								
F2								
F3								
⋮								
Fi				Vi			Pi	Ei
⋮								
F9								
F10								

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



Luís Todo Bom

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 $q \leq 0,3$.



Luís Todo Bom

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

Factores de Localização	Localizações Alternativas						Pesos	Escala
	L1	L2	...	Li	...	Ln		
F1								
F2								
F3								
Fi				pi				
				qi				
F9								
F10								



Luís Todo Bom

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	+++	+	++	+



Luís Todo Bom

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	--	--	-	=



Luís Todo Bom

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.



Luís Todo Bom

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.



Luís Todo Bom