

Data Warehouse

1º Semestre



Mestrado em Desenvolvimento de Software e Sistemas Interativos

Instituto Politécnico de C.Branco

11ª Edição – 2021/22



Slides #7 - Processo de Gestão Estratégica e Cálculo ROI (*Return Of Investment*)

Componente Estratégica e Análise de Diagnóstico

Eurico Lopes

V.09-18.09.19

1

Índice

■ Processo de Gestão Estratégica

- ❑ Variáveis da Análise Ambiental
- ❑ Análise do Meio Envolvente
- ❑ Análise do Ambiente Externo
- ❑ Análise SWOT
 - Modelo Tradicional da Análise SWOT
 - Modelo Real da Análise SWOT
 - A Empresa e o seu meio envolvente
 - Análise SWOT – Alinhamentos
- ❑ Modelo Porter
- ❑ Cadeia de Valor
- ❑ Definindo uma Estratégia
 - Aproximações às tarefas de execução de uma Estratégia
 - Estratégias Competitivas Genéricas
 - Estratégias Direcionais da Empresa
 - Estratégias Prescritivas e Emergentes
 - Metodologia SWOT: IFAS e EFAS
- ❑ Determinar o ROI num Projeto BI/DW
- ❑ Resumo



2

Processo de Gestão Estratégica

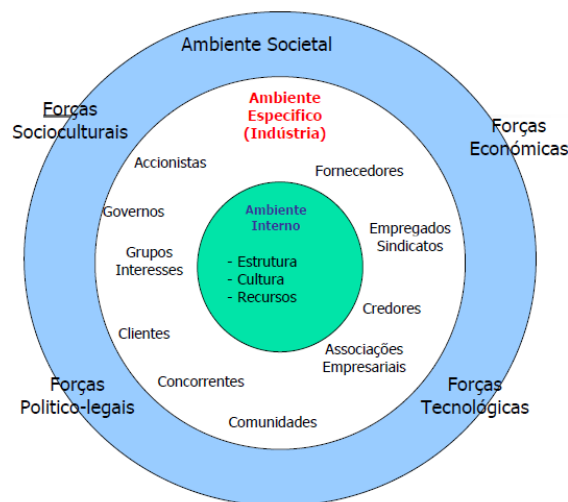
■ Objetivos

□ Depois de concluir este tópico, você deve ser capaz:

- Identificar as razões que justificam a existência de um Data Warehouse dum ponto de vista da Gestão Estratégica.
- Utilizar as ferramentas mais comuns na gestão estratégica, tais como SWOT, Cadeia Valor e Modelo Porter.
- Perceber a definição de uma Estratégia: Competitivas Genéricas; Direcionais; Prescritivas e Emergentes finalizando-se com o complemento da metodologia SWOT: IFAS e EFAS.
- Utilizar o vocabulário próprio do domínio da disciplina de DW na sua relação com os decisores das organizações;
- Determinar o ROI num projeto BI/DW.

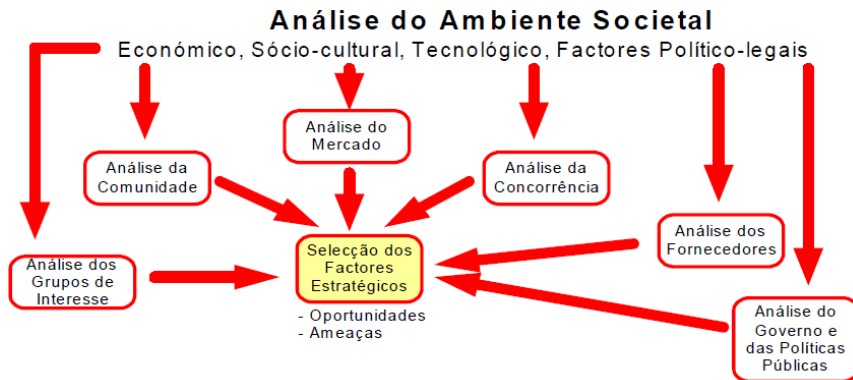
Processo de Gestão Estratégica

■ Variáveis da Análise Ambiental



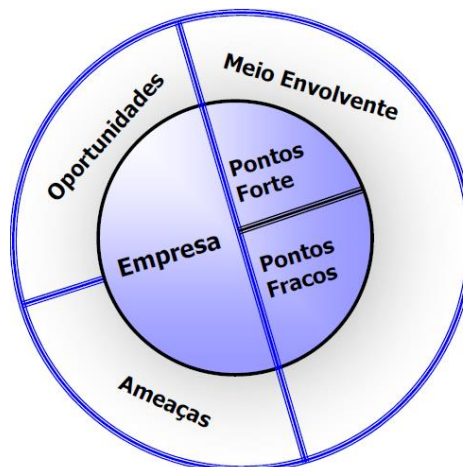
Processo de Gestão Estratégica

■ Análise do Ambiente Externo



Processo de Gestão Estratégica

■ SWOT: A Empresa e o seu meio envolvente



Processo de Gestão Estratégica

■ SWOT: Análise Externa



Oportunidades

- Elevadas taxas de crescimento do mercado interno e externo
- Desenvolvimento permanente de novas soluções e novos negócios
- Grandes empresas no mercado não oferecem serviços personalizados
- As soluções tecnológicas alteram condições de competitividade tradicionais
- Grandes investimentos em sectores criando novas necessidades

Ameaças

- Concorrentes agressivos e bem posicionados
- Ligação em rede das empresas, oferecendo soluções completas
- Capacidade de conversão das grandes empresas para novas soluções tecnológicas
- Crescimento dos salários por força de elevada procura de quadros
- Aparecimento de novos competidores nos países asiáticos

Processo de Gestão Estratégica

■ SWOT: Análise Interna



Pontos Fortes

- Elevada qualidade dos produtos e serviços e serviços
- Boa capacidade técnica e localização adequada
- Atendimento personalizado
- Organização moderna e eficiente
- Domínio duma nova tecnologia num mercado em crescimento
- Quadros jovens e motivados
- Ligação estreita às universidades e institutos

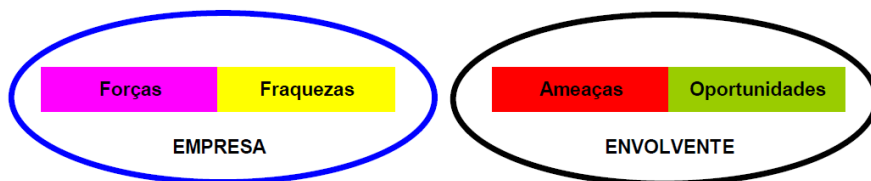
Pontos Fracos

- Conhecimento deficiente do mercado
- Ausência de tradição e experiência exportadora
- Assistência técnica deficiente face à tecnologia adoptada
- Recursos humanos insuficientes e com elevada rotação
- Excessivo recurso à subcontratação
- Empresa nova e de pequena dimensão

Processo de Gestão Estratégica

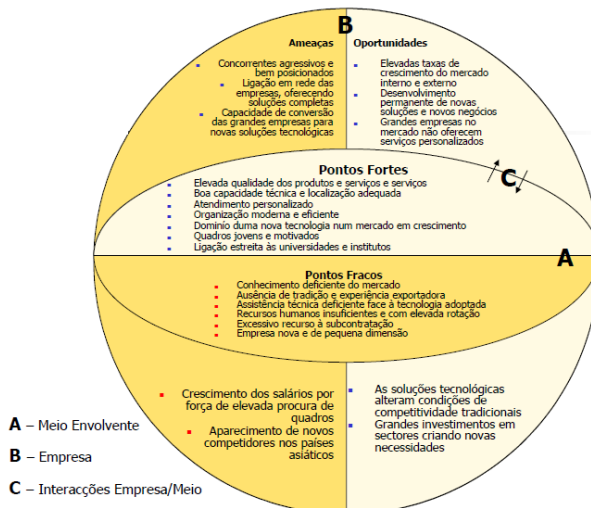
■ As Limitações da Análise SWOT

□ O Modelo Tradicional da Análise SWOT



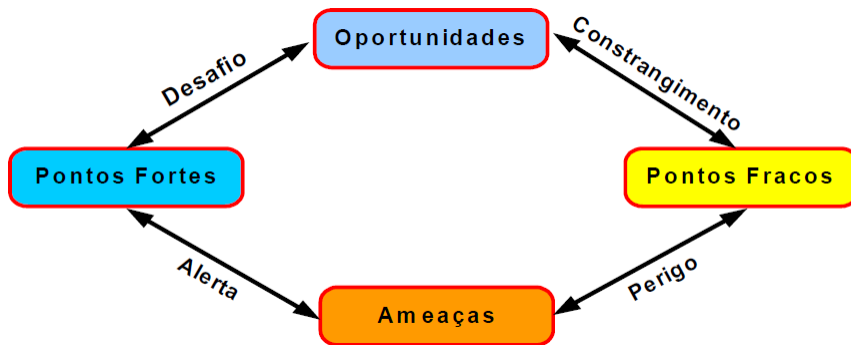
Processo de Gestão Estratégica

■ Exemplo:



Processo de Gestão Estratégica

■ SWOT: Alinhamentos



Processo de Gestão Estratégica

■ SWOT: Alinhamentos



Desafio

- Um Quadro Técnico jovem competente e motivado permite a continuação do desenvolvimento de soluções que o mercado procura
- A ligação às Universidades e Institutos permite que a empresa se mantenha na vanguarda tecnológica respondendo às novas e mais exigentes soluções do mercado

Constrangimento

- A ausência de tradição e experiência exportadora não permite o aproveitamento dos mercados externos em grande crescimento
- A insuficiência e elevada rotação dos recursos humanos não permite taxas de crescimento da empresa adequadas ao crescimento do mercado

Processo de Gestão Estratégica

■ SWOT: Alinhamentos

<https://articles.bplans.com/swot-analysis-challenge-day-5-turning-swot-analysis-actionable-strategies/>



Alerta

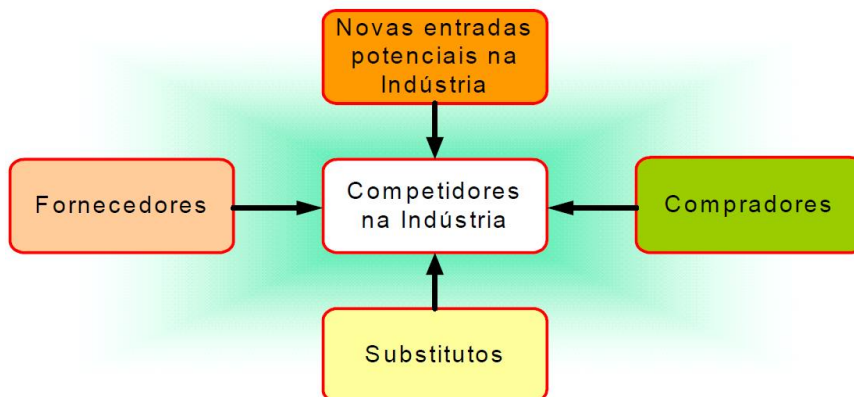
- Um atendimento personalizado permanente pode limitar a concorrência das grandes unidades que operam no sector
- Uma organização eficiente com preocupação de contenção de custos permite resistir melhor ao crescimento dos salários no sector

Perigo

- A pequena dimensão da empresa face à capacidade de adaptação das grandes empresas, pode vir a colocá-la fora do mercado
- O excessivo recurso à subcontratação pode ser crítico na relação com o cliente face à ligação em rede da concorrência, oferecendo soluções globais

Processo de Gestão Estratégica

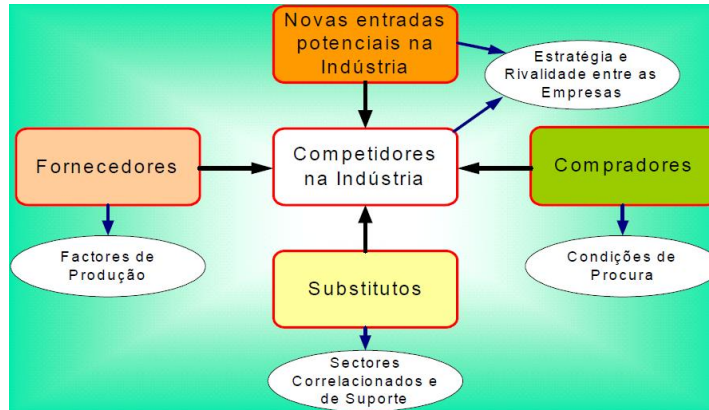
■ Modelo Porter



Processo de Gestão Estratégica

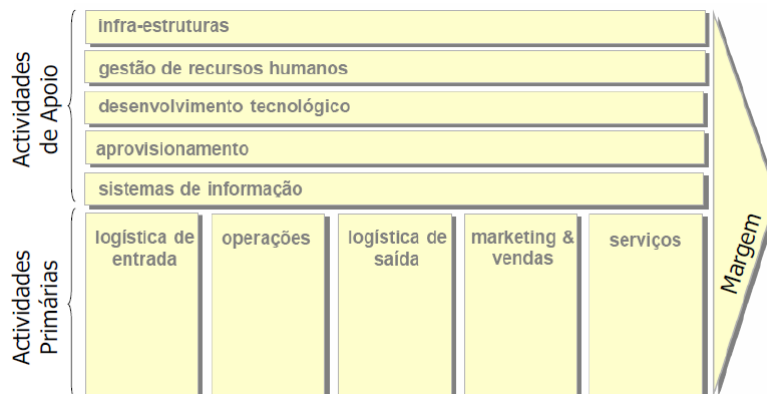
■ Modelo Porter

- Evolução do Modelo para o “Diamante de Porter”



Processo de Gestão Estratégica

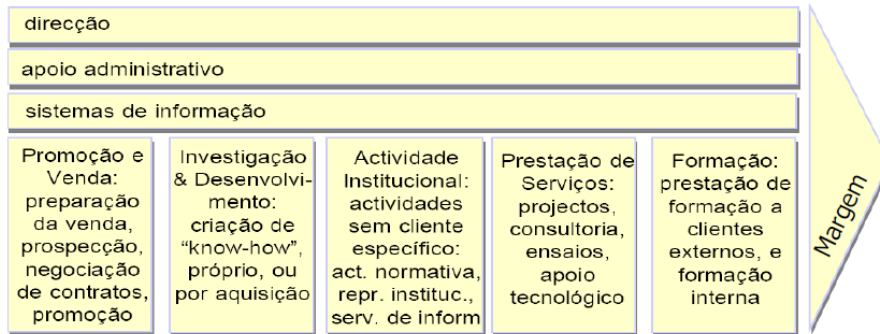
■ Cadeia de Valor



Processo de Gestão Estratégica

■ Cadeia de Valor

- Exemplo de unidade de desenvolvimento tecnológico



* Adaptado a partir de GEP/MIE e Andersen Consulting, "Manual de Utilização do Tableau de Bord", Jun. 1995.

Definindo uma Estratégia

- A estratégia de uma empresa consiste numa combinação das ações e intenções da Gestão de forma:

- Atingir os Objetivos Estratégicos e Financeiros
- Perseguir a Missão da Empresa

Definindo uma Estratégia



- Definir uma Estratégia é tudo acerca de como:
 - ❑ Obter os objetivos
 - ❑ Ultrapassar a Concorrência
 - ❑ Obter Vantagens Competitivas Sustentáveis
 - ❑ Saber Gerir em Ambientes Adversos
 - ❑ Capturar Oportunidades de Mercado
 - ❑ Reforçar a Posição Competitiva da Empresa no longo-prazo
 - ❑ Fazer da Visão Estratégica uma Realidade

Definindo uma Estratégia



- Características da Elaboração de uma Estratégia:
 - ❑ Ações Orientadas, focadas em:
 - O que Fazer
 - Quando Fazer
 - Quem deve ser Envolvido

Definindo uma Estratégia



- Evoluindo no tempo, e respondendo a:
 - ❑ Dinâmica de Competição
 - ❑ Modificar os Desejos e as Expectativas dos Clientes
 - ❑ Modificar os Custos
 - ❑ Novos Regulamentos e Mudanças nos Negócios com os Parceiros
 - ❑ Outras Oportunidades e Ameaças

Definindo uma Estratégia

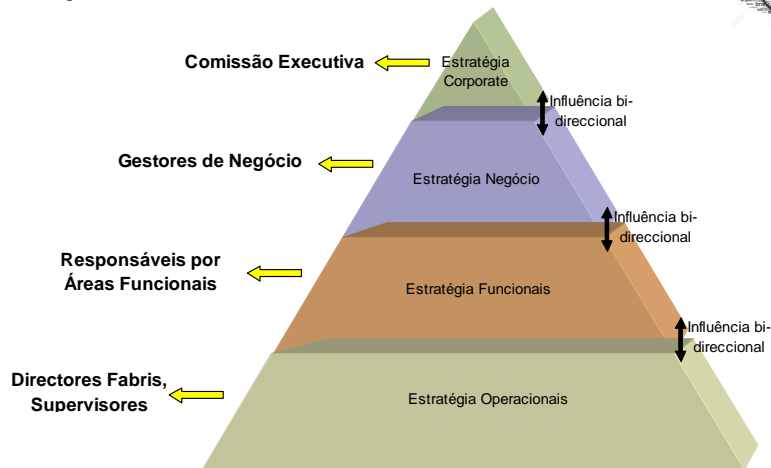


- Para que uma Estratégia seja bem **sucedida**, ela tem de alinhar com:

- ❑ Oportunidades da organização
- ❑ Ameaças à organização

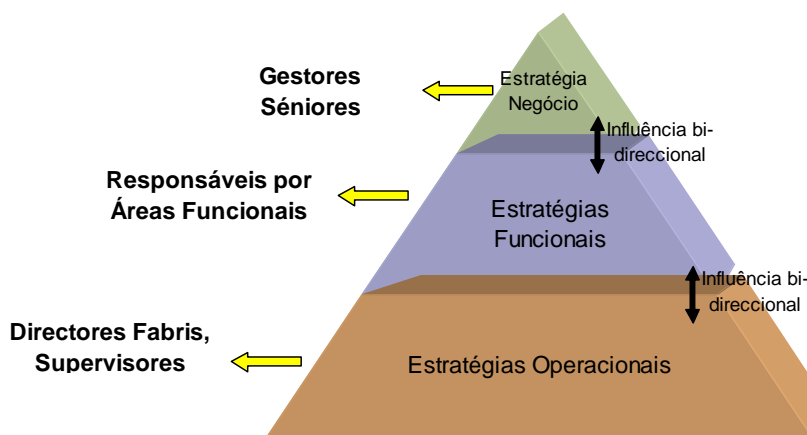
Definindo uma Estratégia

■ Empresa Diversificada



Definindo uma Estratégia

■ Empresa mono negócio



Definindo uma Estratégia

Modelo Porter

		Vantagem Competitiva	
		Baixo Custo	Diferenciação
Extensão Competitiva	Alvo Alargado	Liderança no Custo	Diferenciação
	Alvo Estreito	Focagem no Custo	Focagem na Diferenciação

Definindo uma Estratégia

Estratégias Direcionais da Empresa

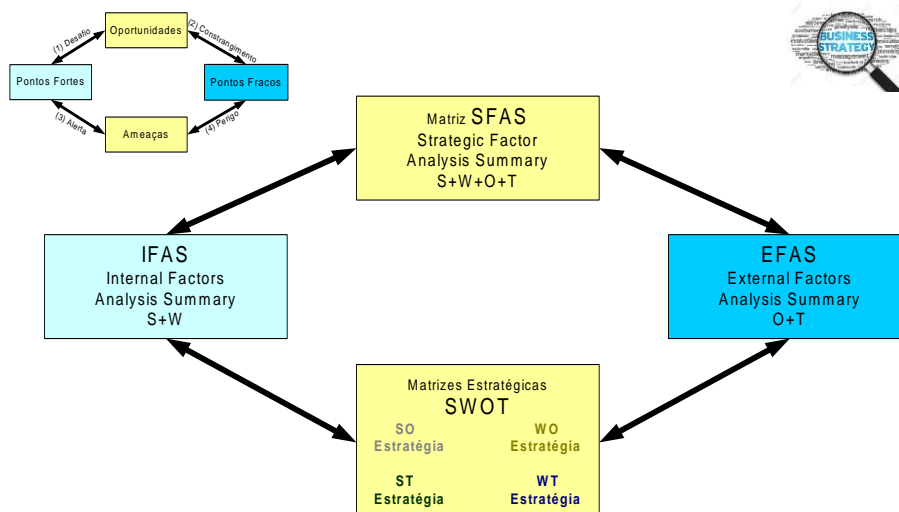
- ❑ Estratégias de Crescimento
 - Concentração
 - ❑ Integração Vertical
 - ❑ Integração Horizontal
 - Diversificação
 - ❑ Concêntrica (core-business)
 - ❑ Conglomerado (fora do core-business)
- ❑ Estratégias de Estabilidade
 - Pausa – Avançar com Precaução
 - Não Mudar
 - Resultados
- ❑ Estratégias Defensivas (Redutoras)
 - Turnaround
 - Empresa Cativa (Independência vs. Segurança)
 - Venda / Desinvestimento
 - Falência / Liquidação

Definindo uma Estratégia

■ Estratégias Prescritivas e Emergentes

- As **Estratégias Prescritivas** têm uma aproximação Bíblica: Surgem num determinado ponto no tempo, são regidas por um conjunto de regras, completamente formuladas e prontas para implementação.
 - Baseados no Mercado com maximização do Lucro
 - Baseados nos recursos da Organização
 - Baseados nas características socioculturais da Organização
- As **Estratégias Emergentes** têm uma aproximação Darwiniana: Existe uma estratégia emergente e de mudança que sobrevive adaptando-se às mudanças do próprio meio envolvente.
 - Baseados na Sobrevivência – *The Survival of the Fittest*
 - Baseados na Incerteza – *Hypercompetition Models*
 - Baseados nos Recursos Humanos – *The People*

Metodologia SWOT (Wheelen & Hunger)

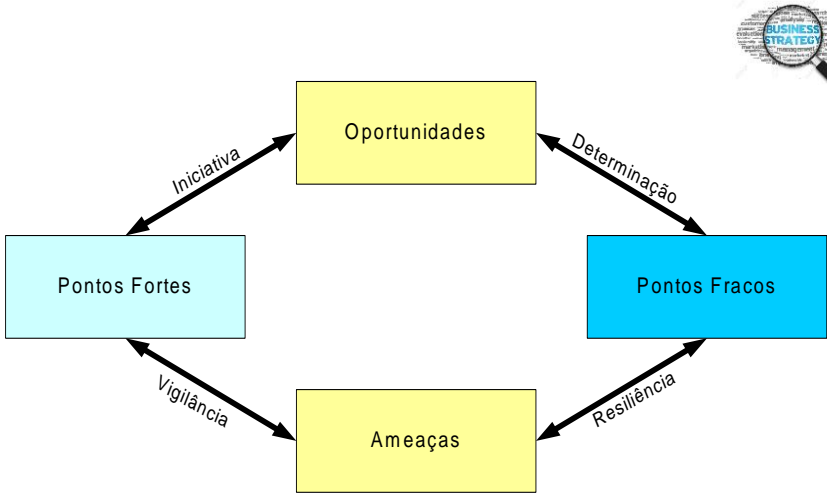


Metodologia SWOT (Wheelen & Hunger)

EXTERNAL FACTORS (EFAS)	INTERNAL FACTORS (IFAS)	Strengths (S) List 5 – 10 <i>internal</i> strengths here	Weaknesses (W) List 5 – 10 <i>internal</i> weaknesses here
	Opportunities (O) List 5 – 10 <i>external</i> opportunities here	SO Strategies Generate strategies here that use strengths to take advantage of opportunities	WO Strategies Generate strategies here that take advantage of opportunities by overcoming weaknesses
	Threats (T) List 5 – 10 <i>external</i> opportunities here	ST Strategies Generate strategies here that use strengths to avoid threats	WT Strategies Generate strategies here that minimize weaknesses and avoid threats

Source: Reprinted from *Long-Range Planning*, April 1982. H. Weihrich, “The TOWS Matrix—A Tool for Situational Analysis,” p. 60. Copyright 1982, with permission from Elsevier Science.

Metodologia SWOT (Wheelen & Hunger)



Como Calcular ROI dum Projeto?



■ Significado de ROI

- ROI significa Retorno sobre Investimento (do inglês *Return On Investment*), sendo muito utilizado para ajudar na decisão de investimentos em novos projetos, pois indica a percentagem de retorno sobre o investimento realizado.

■ Fórmula Básica

$$\text{ROI} = (\text{Retorno} - \text{Investimento}) / \text{Investimento} \quad (\%)$$

- Por exemplo num determinado investimento em SI no valor de 10.000€ obteve-se um retorno de 14.000€. Este retorno deve-se a diversos benefícios que o SI trouxe à empresa (menores stocks, redução de horas extras, aumento de vendas, melhoria da qualidade, ...)
- $\text{ROI} = (14.000\text{€} - 10.000\text{€}) / 10.000\text{€} = 40\%$

Como Calcular ROI dum Projeto?



■ Fórmula ROI

$$\text{ROI} = \frac{\frac{\sum \text{Benefícios} - \sum \text{Custos Funcionamento} - \sum \text{Depreciações}}{N^{\circ} \text{ anos de vida útil}}}{\sum \text{Investimento}}$$

Fonte: Laudon, K. C. and Laudon, J. P. (2004): *Management Information Systems: Management the Digital Firm*. 8th Edition - International Edition. Prentice-Hall. ISBN-10: 013-120681-8

Como Calcular ROI dum Projeto?

■ Determinação do ROI num Projeto



- Num projeto SI a dificuldade não reside na *formulae* que se aplica, mas sim num conjunto de valores que têm de ser estimados:

A. Investimento: conjunto de itens que representam o investimento num projeto desta natureza. É vulgar incluir-se:

- Infraestrutura: rede, hardware, discos, servidor(s), PC's, ...
- Software: Motor Base de Dados, Licenças, SO, API's, ...
- Consultoria/Custos de Desenvolvimento: Consultores, Desenvolvimento de Código, ...
- Back Office: Modelo ER, Base de Dados, Scripts,

Como Calcular ROI dum Projeto?

■ Determinação do ROI num Projeto



B. Custos Funcionamento: conjunto de itens associados ao funcionamento da solução. Por exemplo:

- Pessoal: custos com pessoal ou avenças associados à manutenção da solução
- Licenças: licenciamentos de SW e outras ferramentas com custos anuais, ...
- Funcionamento da infraestrutura: Manutenção HW; comunicações, ...

Como Calcular ROI dum Projeto?

■ Determinação do ROI num Projeto



- C. Depreciações:** Diminuição do valor de alguns bens, resultante de envelhecimento ou desgaste.
 - No caso de uma solução SI é permitido pelo POC deduzir 20% ao ano do valor do investimento em Computadores e Periféricos num total de 5 anos, não sendo possível em SW e aquisição de serviços.
 - Corresponde 20% anualmente do investimento em HW durante o prazo vida do projeto até ao máximo de 5 anos.

Como Calcular ROI dum Projeto?

■ Determinação do ROI num Projeto



- D. Benefícios:** corresponde ao retorno (ganhos) com o projeto. Esta componente é a que requer maior sensibilidade e alinhamento do projeto de BI/DW com a estratégia da empresa. São típicos os seguintes valores:
 - Aumento de Vendas: melhoria no perfil de produto ou cliente – por exemplo 2 a 3% do volume de vendas;
 - Redução de Stocks: uma gestão mais eficaz suportada em melhores tomadas de decisão e de seleção de fornecedores pode trazer melhorias nos stocks (também 2 a 3% de redução de inventário);

Como Calcular ROI dum Projeto?

■ Determinação do ROI num Projeto

D. Benefícios (cont.)



- Redução de Pessoal: melhoria na força de trabalho com redução de horas extra – verificar custos com pessoal previamente ao projeto;
- Melhoria da Qualidade: a qual conduz a uma redução nos tempos de entrega e nas devoluções por exemplo – verificar os custos da má qualidade previamente ao projeto;
- Otimização de Produção: processos analíticos de dados levam a otimizações de vária natureza as quais conduzem a ganhos operacionais – verificar os custos operacionais da empresa previamente ao projeto,
-

Como Calcular ROI dum Projeto?

■ Exemplo de determinação do ROI num Projeto



$$\text{ROI} = \frac{\sum \text{Benefícios} - \sum \text{Custos Funcionamento} - \sum \text{Depreciações}}{\sum \text{VAL(Investimento)}}$$

- Exemplo: Um projeto de BI/DW efetuado numa empresa industrial, ao elaborarem o BSC prevê-se melhorias ao nível da qualidade e na performance operacional com redução do números de horas extra. Assume-se 5 anos de vida do projeto e o custo de capital é de 10%.
- O valor do investimento é de 25.000€ dos quais 7.000€ são infraestrutura física que pode ser depreciada.
- Os benefícios podem ser determinados da seguinte forma, utilizando métricas do BSC:
 - Qualidade = 5% gastos com má qualidade (devoluções por exemplo)
 - Performance Operacional = 1% custos operacionais anuais na produção
 - Pessoal = 10% de redução horas extra

Como Calcular ROI dum Projeto?

■ Determinação do ROI num Projeto



	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Total
Investimento							
Infraestrutura	7 000,00 €						
Serviços	5 000,00 €	3 000,00 €					
Total Investimento...	12 000,00 €	3 000,00 €	- €	- €	- €	- €	15 000,00 €
Funcionamento							
Manutenção		2 000,00 €	2 000,00 €	2 000,00 €	2 000,00 €	2 000,00 €	
Licenças		500,00 €	500,00 €	500,00 €	500,00 €	500,00 €	
Total Funcionamento...	- €	2 500,00 €	2 500,00 €	2 500,00 €	2 500,00 €	2 500,00 €	12 500,00 €
Depreciações							
20% ano infraestrutura		1 400,00 €	1 400,00 €	1 400,00 €	1 400,00 €	1 400,00 €	
Total Depreciações...		1 400,00 €	1 400,00 €	1 400,00 €	1 400,00 €	1 400,00 €	7 000,00 €
Benefícios							
Qualidade 5% @ 30.000€		1 500,00 €	1 500,00 €	1 500,00 €	1 500,00 €	1 500,00 €	
Performance Operacional 1% @ 125.000€		1 250,00 €	1 250,00 €	1 250,00 €	1 250,00 €	1 250,00 €	
Redução Hs Extra 10% @ 15.000€		1 500,00 €	1 500,00 €	1 500,00 €	1 500,00 €	1 500,00 €	
Total Benefícios...		4 250,00 €	4 250,00 €	4 250,00 €	4 250,00 €	4 250,00 €	21 250,00 €

Como Calcular ROI dum Projeto?

■ Determinação do ROI num Projeto BI/DW



■ Utilizando a formula vem:

$$ROI = \frac{\sum Benefícios - \sum Custos Funcionamento - \sum Depreciações}{\sum Investimento}$$

$$ROI = \frac{21.250€ - 12.500€ + 7.000€}{15.000€} = \frac{1.750€}{12.000€} = 1,9\%$$

Como Calcular ROI dum Projeto?

■ Outro exemplo determinação do ROI

- Na generalidade dos projetos, é normal não considerar mais que 3 anos de vida útil do equipamento, pelo que se recomenda que questione o CFO de forma a adequar os valores à metodologia da organização.
- Aplica-se a mesma fórmula:

$$\text{ROI} = \frac{\frac{\sum \text{Benefícios} - \sum \text{Custos Funcionamento} - \sum \text{Depreciações}}{\text{Anos de Vida do Projeto}}}{\sum (\text{Investimento})}$$

Como Calcular ROI dum Projeto?

	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Total
Investimento					
Infraestrutura BI	7 000,00 €				
Licenças	2 500,00 €				
Consultores	5 000,00 €				
Total Investimento...	14 500,00 €	- €	- €	- €	14 500,00 €
Funcionamento					
Serviços de Consultoria		2 000,00 €	2 000,00 €	2 000,00 €	
Licenças		500,00 €	500,00 €	500,00 €	
Total Funcionamento...	- €	2 500,00 €	2 500,00 €	2 500,00 €	7 500,00 €
Depreciações					
30% ano Infraestrutura & Licenças		2 850,00 €	2 850,00 €	2 850,00 €	
Total Depreciações...		2 850,00 €	2 850,00 €	2 850,00 €	8 550,00 €
Benefícios					
Perfil de Cliente 3% @ Vendas (200.000€)		3 000,00 €	6 000,00 €	6 000,00 €	
Performance Operacional 1% @ 125.000€		1 250,00 €	1 250,00 €	1 250,00 €	
Perfil Fornecedor 3% @ Stocks (150.000€)		4 500,00 €	4 500,00 €	4 500,00 €	
Total Benefícios...		8 750,00 €	11 750,00 €	11 750,00 €	32 250,00 €

Como Calcular ROI dum Projeto?

■ Outro exemplo determinação do ROI



- Aplicando-se a fórmula:

$$\text{ROI} = \frac{\frac{\sum \text{Benefícios} - \sum \text{Custos Funcionamento} - \sum \text{Depreciações}}{\text{Anos de Vida do Projeto}}}{\sum (\text{Investimento})}$$

$$\text{ROI} = \frac{\frac{32,250\text{€} - 7,500\text{€} + 8,550\text{€}}{4}}{14.500\text{€}} = \frac{\frac{16,200\text{€}}{4}}{14.500\text{€}} = 27,9\%$$

Processo de Gestão Estratégica

■ Resumo



- Iniciar o processo tendo em mente o Modelo Sistémico Empresa-Meio Envolverte
- Adotar temporariamente uma aproximação analítica para a análise interna
 - Análise SWOT e Análise de PORTER
- Fatores determinantes na Estratégia de uma Empresa
- Aproximações às tarefas de execução de uma Estratégia
 - Estratégias Competitivas Genéricas
 - Estratégias Direcionais da Empresa
 - Estratégias Prescritivas e Emergentes
 - Metodologia SWOT: IFAS e EFAS
- Determinar o ROI num projeto BI/DW