

## PROJECTOS DE INVESTIMENTO – PRINCIPAIS CONCEITOS

*Adalmiro Andrade Pereira\**

### **ABSTRACT**

*Projecto de Investimento significa um eventual investimento em activos fixos do qual se espera que remunere quem é proprietário do capital. Para garantir isto aplicam-se vários indicadores que auxiliam quem toma decisões económicas e financeiras a garantir a viabilidade do investimento.*

### **PALAVRAS CHAVE**

*projectos de investimento; indicadores; contabilidade*

O projecto de investimento nasce na oportunidade detectada por um empreendedor. Empreendedor é o termo utilizado para qualificar, ou especificar, principalmente, aquele indivíduo que detém uma forma especial, inovadora, actividades de organização, administração, execução. Estas actividades visam, sobretudo, a geração de riquezas, a transformação de conhecimentos e bens em novos produtos – mercadorias ou serviços; gerando um novo método com o seu próprio conhecimento. A prossecução deste processo gera um profissional inovador que modifica, com sua forma de agir, qualquer área do conhecimento humano. Também é utilizado – no cenário económico - para designar o fundador de uma empresa ou entidade.

Por outras palavras, um projecto de investimento é a aplicação de capitais num negócio, que se espera que no futuro crie rendimentos para

---

\* [adalmiropereira@mail.telepac.pt](mailto:adalmiropereira@mail.telepac.pt); [adalmiro@iscap.ipp.pt](mailto:adalmiro@iscap.ipp.pt)

reembolsar e remunerar o capital investido: na constituição da empresa; no desenvolvimento e crescimento da empresa.

## 1. FASES DA DECISÃO DE INVESTIMENTO

As fases de um projecto de investimento são quatro:

– Fase da identificação do projecto. Esta fase compreende a identificação e determinação da oportunidade de investimento ou de negócio.

– Fase da concepção do projecto. Esta fase compreende a concepção do projecto nas suas variantes possíveis, nomeadamente dentro dos seus factores críticos, que serão: técnicos; jurídicos.

– Fase da avaliação do projecto. A fase da avaliação engloba duas vertentes que serão as seguintes: não financeira; financeira.

Dentro da fase da avaliação financeira temos de destacar a análise em termos de avaliação (viabilidade do projecto) e a da selecção (viabilidade em grau). As etapas da avaliação são: estimação dos *cash flows*; estimação da taxa de actualização; estimação dos indicadores económicos e financeiros.

– Fase da implementação do projecto, onde se englobam as seguintes etapas: planeamento; implementação; controlo do projecto de investimento.

## 2. TIPOLOGIA DE PROJECTOS DE INVESTIMENTO

Os projectos de investimento podem ser classificados quanto ao seu grau de dependência ou quanto ao objectivo do projecto.

Quanto ao grau de dependência, podemos ter: projectos independentes cuja aceitação ou rejeição não depende da aceitação ou da rejeição de outros projectos; projectos dependentes cuja aceitação ou rejeição depende da aceitação ou rejeição de outros projectos no mesmo sentido; projectos mutuamente exclusivos, situação vem que vamos escolher aquele projecto que é positivamente viável, em função de uma comparação entre as opções em aberto.

Quanto ao critério do objectivo do projecto podemos ter:

– Projectos de substituição ou racionalização. Neste tipo de projectos não há aumento da capacidade produtiva. O seu objectivo será: substituição de capacidade produtiva propriamente dita; redução de custos. Estes projectos são caracterizados por uma taxa de actualização mais reduzida e uma estimação dos *cash flows* mais simples.

– Projectos de modernização ou de expansão. Estes projectos: vi-

sam o aumento da capacidade produtiva; são caracterizados por um risco moderado e ainda por, uma taxa de actualização maior e uma estimação dos *cash flows* mais difícil.

– Projectos de inovação. Estes projectos destinam-se a entrar e satisfazer as necessidades de novos mercados relacionados com os negócios da empresa. São caracterizados por um maior risco e ainda por uma taxa de actualização maior e uma estimação dos *cash flows* mais difícil.

– Projectos de preservação do meio ambiente. Estes projectos, devido à sua especificidade, podem requer uma análise financeira diferente, nomeadamente mais qualitativa em detrimento na maximização da função financeira (por exemplo impacto na melhoria no meio ambiente).

– Outros projectos. Podemos ter aqui projectos de índole social, como por exemplo a instalação de uma cantina.

## 2.1. Definição de risco

De uma forma geral e combinando as diferentes definições apresentadas por variados autores, podemos definir o risco como a combinação da probabilidade de ocorrência de um evento com as suas consequências físicas, económicas e sociais.

O risco acaba por se assumir como a probabilidade de um determinado acontecimento diferir do seu valor esperado. Pode ser, portanto, interpretado como a possibilidade ou probabilidade da existência de um desvio favorável face às expectativas ou desfavorável face às expectativas. O bom gestor será aquele que consegue minimizar e controlar o segundo. É por esta razão que a medida utilizada para quantificar o risco é o desvio padrão ou a variância.

O *desvio padrão* é uma medida de dispersão. Mede a variabilidade dos valores à volta da média. O valor mínimo do desvio padrão é 0 indicando que não há variabilidade, ou seja, que todos os valores são iguais à média. A fórmula de cálculo do desvio padrão para os valores  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  de uma amostra é a seguinte:

$$\sqrt{\frac{(x_1 - \bar{X})^2 + (x_2 - \bar{X})^2 + \dots + (x_n - \bar{X})^2}{n - 1}} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

onde  $\bar{X}$  é a média da amostra

### 3. ELEMENTOS CARACTERIZADORES DE UM PROJECTO DE INVESTIMENTO:

Os elementos caracterizadores de um projecto de investimento são cinco e abarcam todo o espaço temporal, desde a definição do projecto até ao final do seu período de vida útil:

- Investimento Inicial. Este elemento compreende: despesas de arranque do projecto orçamentadas; despesas de arranque podem ocorrer em diferentes momentos no tempo.

- Período de Vida Económica. Período em que se pode estimar os *cash flows* com alguma precisão

- *Cash flows* periódicos. Em cada período de vida económica há um cash flow ou um fluxo de tesouraria, que se pretende estimar com a fiabilidade possível. Os *cash flows* de um projecto podem ser estimados sobretudo através de: determinação directa do cash flow; determinação como método incremental.

- Taxa de actualização. Esta taxa permite homogeneizar os *cash flows* periódicos e está associada ao risco de estimação dos *cash flows*.

- Valor Residual. Este valor acontece uma única vez no final da vida útil do projecto, podendo ser estimado através de: valor de liquidação (valor das vendas dos activos no último ano do projecto); valor de mercado (valor actual de todos os *cash flows* futuros, para além do período de vida económica do projecto).

#### 3.1. Taxa de actualização

A determinação desta taxa constitui um factor crítico da política de uma empresa, já que irá condicionar a aceitação ou rejeição de intenções de investimento e, logo, influenciar o seu futuro. A Taxa de Actualização é também conhecida por custo de oportunidade do capital ou taxa mínima de rendibilidade do projecto. Não é mais do que a rendibilidade que o investidor exige para implementar um projecto de investimento e irá servir para actualizar os *cash flows* gerados pelo mesmo.

A Taxa de Actualização é constituída por três componentes (taxas):

$$TA = [ ( 1+T1 ) \times ( 1+T2 ) \times ( 1+T3 ) ] - 1$$

*T1: [Rendimento real] – corresponde à remuneração real desejada para os capitais próprios (normalmente utiliza-se a taxa de remuneração real de activos sem risco)*

*T2: [Prémio de Risco] – consiste no prémio anual de risco. Corresponde à taxa dependente da evolução económica, financeira, global e sectorial do projecto, bem como ao montante total envolvido no projecto*

*T3: [Inflação] – taxa de inflação*

Esta componente apenas fará parte da taxa de actualização quando os *cash flows* do projecto estiverem calculados a preços correntes, isto é, com a inflação.

Assim, a taxa de actualização: deve ser criteriosamente escolhida, de modo a poder corresponder ao mais alto rendimento que se possa conseguir de investimentos alternativos; aumenta o grau de credibilidade de que o analista necessita para a sua apreciação do projecto; representa, portanto, o valor temporal do dinheiro como custo de oportunidade.

A taxa de actualização tem sido alvo de vários estudos. Um dos primeiros e que mais se destacou foi desenvolvido por FAMA e por FRENCH que apresentam a seguinte formula, tendo por base o modelo CAPM (Capital Asset Pricing Model), que entretanto foi aperfeiçoado desde a segunda metade do século XX:

$$\bar{r}_a = r_f + \beta_a (\bar{r}_m - r_f)$$

$r_f$  = Risk free rate

$\beta_a$  = Beta of the security

$\bar{r}_m$  = Expected market return

A taxa de actualização é também designada pela taxa de custo médio ponderado do capital (WACC – weight average cost of capital) pois pode corresponder ou ser função da proporcionalidade da média de capitais usadas pela empresa (capital próprio e capital alheio).

$$\text{WACC} = \frac{E}{V} * \text{Re} + \frac{D}{V} * \text{Rd} * (1 - \text{Tc})$$

Aonde:

*Re* = cost of equity (taxa de custo do capital próprio)

*Rd* = cost of debt (taxa de custo do capital alheio)

*E* = market value of the firm's equity (valor do capital próprio utilizado)

*D* = market value of the firm's debt (valor do capital alheio utilizado)

$V = E + D$

$E/V$  = percentage of financing that is equity (percentagem do financiamento por capital próprio)

$D/V$  = percentage of financing that is debt (percentagem do financiamento por capital alheio)

*Tc* = corporate tax rate (taxa de imposto)

Note-se que o accionista irá no seu processo de investimento exigir um prémio de risco e de oportunidade, devido à sua opção.

#### 4. MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DE PROJECTOS DE INVESTIMENTO

A avaliação de projectos de investimento é desenvolvido por fases.

A 1.<sup>a</sup> fase consiste na estimação dos *cash flows* do projecto. Os *cash flows* a estimar são de três tipos: despesa inicial; *cash flows* periódicos; valor residual.

A 2.<sup>a</sup> fase está relacionada com a determinação da taxa de actualização.

A 3.<sup>a</sup> fase está relacionada com a determinação e interpretação dos indicadores financeiros, cujos mais importantes são os que a seguir se apresentam.

#### 4.1. Prazo de Recuperação do Capital

Este indicador refere-se à estimação de em quanto tempo se consegue recuperar o capital investido. Significado económico – número médio de anos que demora a recuperar o capital investido no projecto.

$$\Sigma CF_t (1+i)^{-t} + V_r (1+i)^{-n} = \Sigma I_t (1+i)^{-t}$$

Critério de viabilidade:  $PRC < n$ .

Critério de Selecção: PRC mínimo.

Um dos inconvenientes associado a este indicador é que não pode ser utilizado para seleccionar projectos com diferentes períodos de vidas úteis.

#### 4.2. Índice de Rentabilidade

O significado económico deste indicador é o valor actualizado dos *cash flows* do projecto por unidade de capital investido.

$$\Sigma I_t (1+i)^{-t} = \Sigma CF_t (1+i)^{-t} + V_r (1+i)^{-n}$$

Critério de Avaliação:  $IR > 1$ .

Critério de Selecção: IR máximo

#### 4.3. Valor Actualizado Líquido (VAL)

O significado económico do VAL é o valor que o projecto contribuiu para o acréscimo de valor da entidade.

$$VAL = \Sigma CF_t (1+i)^{-t} + V_r (1+i)^{-n} - \Sigma I_t (1+i)^{-t}$$

Critério de Avaliação:  $VAL > 0$ .

Critério de Selecção: Máximo VAL.

#### 4.4. Taxa Interna de Rentabilidade (TIR)

Como significado económico podemos dizer que a TIR corresponde à taxa de rentabilidade implícita de um projecto.

$$0 = \Sigma CF_t (1+TIR)^{-t} + \Sigma I_t (1+TIR)^{-t} + V_r (1+TIR)^{-n}$$

Critério de Avaliação:  $TIR > r$ . Em que  $r$  é a taxa de actualização, ou a taxa de custo médio ponderado do capital.

Critério de Selecção: Máxima  $TIR - r$

**BIBLIOGRAFIA:**

Brigham, Eugene F. e Louis C. Gapenski, (1994), *Financial Management*, The Dryden Press.

Copeland, Thomas E. e J. Fred Weston, (1992), *Financial Theory and Corporate Policy*, Addison-Wesley Publishing Company.

Damodaran, Aswath, (1992), *Applied Corporate Finance*, John Wiley & Sons, Wiley Finance Editions.

Elton, Edwin J. e Martin J. Gruber, (1995), *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis*, John Wiley & Sons, Wiley Finance Editions.