

Uma análise multivariada da utilização dos critérios de avaliação de projectos de investimento em Portugal

Autoria: Artur Jorge Rodrigues e Manuel José da Rocha Armada

Resumo

A generalidade dos estudos relativos à prática da análise de projectos pelas empresas sugerem a existência de uma discrepância entre a prática e a teoria. Para a realidade Portuguesa são conhecidos apenas dois estudos recentes (Gouveia, 1997; Rêgo, 1999), que, para além de uma tentativa de “retratar” as práticas das empresas, fazem uma abordagem muito pouco abrangente às variáveis que possam estar relacionadas com tais práticas.

O presente estudo tem como principais objectivos a obtenção de uma “retrato” mais realista da prática das empresas Portuguesas no que se refere aos vários critérios de avaliação e estudar, através de uma análise multivariada, a relação dessa prática com um conjunto alargado de 16 variáveis associadas ao projecto de investimento, à empresa e ao seu ambiente. Como uma das mais importantes contribuições deste trabalho e, ao contrário dos estudos realizados até ao presente, optou-se por tomar como unidade de análise o projecto de investimento e não a empresa.

Palavras-chave: Análise de Projectos de Investimento; Análise Multivariada

1. INTRODUÇÃO

A teoria relativa ao processo de tomada de decisões de investimento, nomeadamente ao nível dos critérios de decisão, tem evoluído no sentido de uma crescente sofisticação ou complexidade, numa tentativa de melhor percepção da realidade, por si mesma complexa. No entanto, o desenvolvimento da teoria não tem sido acompanhado, por diversas razões, pela prática das empresas. Na verdade, os primeiros estudos empíricos, relativos à prática das empresas nos Estados Unidos e no Reino Unido, realizados no início a década de 60, sugeriram a existência de uma discrepância entre a teoria e a prática. No entanto, ao longo das últimas quatro décadas, os estudos sugerem uma tendência progressiva para a aproximação entre as prescrições da teoria e a prática das empresas.

A preocupação mais frequente dos estudos centra-se na obtenção de um “retrato” da realidade em vez de procurarem explicar essa mesma realidade. Alguns autores procuraram fazê-lo, reduzindo, no entanto, a sua análise a um conjunto restrito de variáveis. O estudo mais abrangente terá sido o realizado por Chen (1995) para a realidade Canadiana, em que foram consideradas, numa análise bivariada, 9 variáveis hipoteticamente relacionadas com a utilização dos critérios de avaliação.

O estudo que aqui se apresenta foi desenhado tendo presente dois objectivos principais: (1) *Obter um retrato da realidade* das empresas Portuguesas no que se refere à análise de

projectos de investimento (2) *Estudar a relação das práticas das empresas com um conjunto de variáveis* associadas aos projectos de investimento, à empresa e ao seu ambiente externo.

2. EVIDÊNCIA EMPÍRICA RECENTE

O número de estudos empíricos sobre a utilização dos critérios de avaliação é bastante alargado, em especial para os Estados Unidos e o Reino Unido. A Tabela 1 apresenta um resumo dos estudos mais recentes e significativos realizados em vários países.

As técnicas ou critérios de avaliação que ignoram o risco são classificadas, por alguns autores, em critérios sofisticados e critérios não sofisticados. Ainda de acordo com esses autores, são considerados critérios sofisticados aqueles que tomam em consideração o valor do dinheiro no tempo e que se baseiam na actualização dos fluxos de caixa. Os principais critérios não sofisticados desenvolvidos pela teoria são: a Taxa de Rendibilidade Contabilística (TRC) e o critério do Período de Recuperação (PR)¹ enquanto que os principais critérios sofisticados são: a Taxa Interna de Rendibilidade (TIR), o Valor Actual Líquido (VAL) e o Rácio Benefício-Custo (RBC)². Os critérios sofisticados são conhecidos também como “critérios dos fluxos de caixa actualizados” (FCA).

Tabela 1 – Estudos recentes relativos à prática da análise de projectos³

Ano	Autor	País	Nº de empresas	Taxa de resposta	Empresas da amostra	Referência bibliográfica
1988	Klammer; Koch; Wilner	E.U.A.	500	20%	<i>Fortune 500 Industrials</i>	(Klammer; Koch; Wilner, 1991)
1989	Freeman; Hobbes	Austrália	300	39%	<i>IBIS Top 1000 Corporate Database</i>	(Freeman; Hobbes, 1991)
1989	Sangster	R.U.	94	22%	<i>Scotland's Top 500</i>	(Sangster, 1993)
1991	Jog; Srivastava	Canadá	582	23%	<i>TSE 300</i> e “grandes empresas”	(Jog; Srivastava, 1995)
1992	Pike	R.U.	129	78%	“Maiores empresas”	(Pike, 1996)
1993	Lucey; McCabe; McHugh	Irlanda	1137	37%	<i>Business and Finance Top 1000 Database</i>	(Lucey; McCabe; McHugh, 1995)
1993	Chadwell-Hatfield et al.	E.U.A.	393	30%	<i>US Manufacturing Firms Compact Disclosure</i>	(Chadwell-Hatfield; Goitein; Horvath; Webster, 1996)
1993 ⁴	Petry; Sprow	E.U.A.	449	34%	<i>Business Week 1000</i>	(Petry; Sprow, 1993)
1994 ⁴	Chen	Canadá	585	20%	<i>1990 Disclosure CD-ROM Database</i>	(Chen, 1995)
1996	Gouveia	Portugal	165	26%	Indústria Transformadora da <i>Exame 500</i>	(Gouveia, 1997)
1997	Rêgo	Portugal	150	34%	150 Maiores empresas da <i>Exame 500</i>	(Rêgo, 1999)

Há um consenso alargado na literatura relativamente à superioridade, pelo menos teórica, dos critérios ditos sofisticados, dado que a aceitação de projectos que respeitem estes critérios deverá aumentar, em termos esperados, o valor da empresa e, portanto, a riqueza dos accionistas.

Vários autores sugeriram que existe uma tendência, ao longo do tempo, para uma maior sofisticação (v. g. Klammer; Koch; Wilner, 1991; Pike, 1996), isto é, para uma crescente adopção dos critérios sofisticados. Convém, no entanto, notar que esta conclusão é retirada

pelos autores comparando, na maior parte dos casos, os resultados do seu estudo com os de estudos anteriores. Alguns fazem-no solicitando no questionário dados relativos à prática da empresa no presente e no passado (Pike, 1983b; Klammer; Koch; Wilner, 1991). No primeiro caso os problemas associados à comparação dos estudos, nomeadamente no que se refere à diferença de populações, amostras, formulação das questões e métodos de análise, limitam a validade de tal conclusão. No segundo caso, se ultrapassamos estes problemas, acabamos por nos defrontar com as limitações associadas a uma metodologia de recolha de dados que exige ao respondente reportar-se ao passado. Procurando ultrapassar estas dificuldades, Pike (1996), realizou um estudo longitudinal, utilizando o mesmo questionário para a mesma amostra em intervalos regulares de tempo. Os resultados sugerem que, apesar da crescente utilização dos diversos critérios, os critérios sofisticados, em particular o VAL, registam o maior crescimento no período 1975-1992.

Tabela 2 –Estudo longitudinal de Pike (1996)
(% de empresas que usam os critérios)

	1975	1980	1986	1992
TRC	51%	49%	56%	50%
PR	73%	81%	92%	94%
TIR	44%	57%	75%	81%
VAL	32%	39%	68%	74%

Nas empresas Norte-Americanas e Canadianas, os estudos mais recentes sugerem que os critérios sofisticados são mais utilizados do que os critérios não sofisticados (v. g. Chen, 1995; Bruner; Eades; Harris; Higgins, 1998). Os estudos relativos a outros países, sugerem que o PR é o critério mais utilizado. Tal aconteceu na Irlanda (Lucey; McCabe; McHugh, 1995), na Escócia (Sangster, 1993) e mesmo no Reino Unido (Pike, 1996). No entanto, esta aparente contradição poderá resultar, em nossa opinião, das diferentes metodologias utilizadas. Enquanto que os primeiros estudos solicitaram aos respondentes a classificação dos critérios por ordem de importância (por exemplo, critério primário, secundário, ...), nos segundos apenas se questiona se o critério é utilizado ou não.

A crescente adopção dos critérios sofisticados não se tem feito à custa dos critérios não sofisticados. A evidência empírica sugere que uma parte significativa das empresas utiliza em simultâneo os critérios sofisticados e os critérios não sofisticados, consideram os primeiros como os critérios principais (v. g. Petry; Sprow, 1993; Jog; Srivastava, 1995).

Alguns autores procuraram explicar as razões que levam as empresas a utilizar tão frequentemente o PR, ainda que como critério secundário. Uma das vias que foi mais explorada para explicar a utilização do PR está relacionada com a teoria da agência. Assim, as empresas em que o objectivo de maximização da riqueza assumisse uma maior importância ou em que a remuneração dos gestores dependesse mais dos resultados contabilísticos de curto prazo, e assumindo a existência de conflito de interesses entre accionistas e gestores, tenderiam a utilizar com mais frequência o PR em detrimento dos critérios sofisticados (Pike, 1985; Chen; Clark, 1994).

Apesar da crescente utilização dos critérios referidos anteriormente, que podemos designar por “critérios financeiros”, alguns estudos sugerem a existência de critérios não quantificáveis, a que chamam “critérios não financeiros”. Estes referem-se, normalmente, a aspectos mais qualitativos da avaliação dos projectos: estratégia, qualidade, flexibilidade e potencial de crescimento futuros, tendências de mercado, considerações éticas e sociais, prestígio, imposições regulamentares/legais, etc. (Chen, 1995).

3. VARIÁVEIS EXPLICATIVAS DA PRÁTICA DE ANÁLISE DE PROJECTOS

O uso dos critérios de avaliação de projectos está, muito provavelmente, relacionado com um conjunto de variáveis contingenciais. Vários autores procuraram estudar a relação de (inter)dependência entre as práticas de análise de projectos e um vasto conjunto de variáveis. Autores como Chen (1995) e Pike (1984) sugerem que a consideração de variáveis que possam explicar a prática das empresas é fundamentada na teoria da contingência que sugere não existir uma técnica universal aplicável a todas as empresas. Para ser efectiva essa técnica tem que se adaptar às características de cada empresa.

Um dos trabalhos mais abrangentes, em número de variáveis consideradas, foi realizado por Chen (1995) para a realidade Canadiana. A partir da revisão deste e de outros estudos empíricos pudemos agrupar as variáveis em três grupos: (1) características do projecto; (2) características da empresa; (3) variáveis do “ambiente externo” da empresa (Tabela 3).

Tabela 3 – Variáveis independentes

Abrev.	Variável	Tipo	Fonte	Codificação
P_SE	Projecto de substituição de equipamento	<i>Dummy</i>	Questionário	1 – Sim; 0 – Não
P_EPA	Projecto de expansão produtos actuais	<i>Dummy</i>	Questionário	1 – Sim; 0 – Não
P_EPN	Projecto de expansão produtos novos	<i>Dummy</i>	Questionário	1 – Sim; 0 – Não
P_GA	Projecto geral ou administrativo	<i>Dummy</i>	Questionário	1 – Sim; 0 – Não
P_AT	Projecto de alta tecnologia	<i>Dummy</i>	Questionário	1 – Sim; 0 – Não
INV_P	Investimento do projecto (10 ⁶ Esc.)	Rácio	Questionário	---
SUBS	Submissão a subsídios	<i>Dummy</i>	Questionário	1 – Sim; 0 – Não
ACT_L	Activo líquido da empresa (10 ⁶ Esc.)	Rácio	Exame 500	---
FCP	Uso de folha de cálculo c/ programação	<i>Dummy</i>	Questionário	1 – Sim; 0 – Não
HAB	Nível Habilitações	<i>Dummy</i>	Questionário	1 – Pós-graduação; 0 – Inferior
ANT	Antiguidade do respondente na empresa	Escala	Questionário	1 – ≥ 10 anos; 0 – < 10 anos
M_V	Objectivo de maximização do valor	Escala	Questionário	De 1 a 5
R_V	% de remuneração variável dos gestores	Rácio	Questionário	---
EST	Estratégia da empresa	Rácio	Questionário	Média das 12 alíneas. Um maior valor significa uma estratégia mais prospectiva
IT	Sector de actividade	<i>Dummy</i>	Exame 500	1 – Ind. Transf.; 0 – Outro
R_A	Rendibilidade do activo	Rácio	Exame 500	---
END	Endividamento (Passivo/Activo líquido)	Rácio	Exame 500	---
REST	Existência de limites ao investimento (restrições capital)	<i>Dummy</i>	Questionário	1 – Sim; 0 – Não
A_E	Ambiente externo	Rácio	Questionário	Média das 17 alíneas. Um maior valor significa um ambiente mais previsível
C_AC	Controlo accionista	<i>Dummy</i>	Exame 500	1 – Estrangeiro; 0 – Nacional

As características do projecto consideradas foram: (1) o tipo de projecto, (2) a dimensão (medida pelo volume de investimento) e (3) a submissão a subsídios de investimento. A classificação de projectos por nós adoptada foi a sugerida nos diversos estudos de Klammer (v. g.: Klammer; Koch; Wilner, 1991), não tendo sido consideradas as categorias “abandono ou redução de actividades”, “social” e “investimento no estrangeiro”, pelo seu reduzido número de projectos.

As características da empresa que foram consideradas, incluem: (1) a dimensão da empresa (medida pelo activo líquido); (2) a utilização de folhas de cálculo com programação na análise de projectos; (3) o nível de habilitações académicas do respondente e (4) a sua antiguidade na empresa; variáveis relacionadas com a teoria da agência - (5) importância atribuída ao objectivo de maximização do valor e (6) a percentagem de remuneração variável dos gestores; (7) a estratégia da empresa (de acordo com a tipologia sugerida por Miles; Snow

(1978) e já utilizada no estudo de Chen (1995)); (8) o sector de actividade; (9) a rendibilidade do activo; (10) o rácio de endividamento; (11) a existência de restrições de capital; e o (12) o controlo accionista.

Finalmente foi considerada uma variável exógena à empresa: a incerteza ambiental, medida por uma média de 17 itens de acordo com um questionário desenvolvido por Miles; Snow (1978) e também utilizado por Chen (1995).

4. METODOLOGIA

Pretendendo-se obter um retrato da realidade das maiores empresas Portuguesas optou-se por enviar um questionário a cada uma das empresas da edição “500 Melhores & Maiores” de 1998 da revista Exame. A selecção das empresas desta edição é feita de acordo com o respectivo volume de vendas⁵.

O questionário foi aplicado durante o primeiro trimestre de 1999. Depois de dois reforços de pedido de resposta foram obtidas 126 respostas válidas (25,2%). Podemos considerar o resultado satisfatório, sobretudo se tivermos em conta que os dois estudos anteriormente realizados em Portugal, cujos questionários eram de muito menor dimensão que o nosso⁶, obtiveram taxas de resposta de 26% e 34%. Os testes realizados sugerem que a amostra das empresas respondentes é representativa da totalidade das 500 empresas da listagem da revista Exame, para todas as variáveis estudadas (forma jurídica da empresa, controlo accionista e sector de actividade, volume de vendas, activo líquido, número de trabalhadores, rácio de solvabilidade, liquidez geral, rácio de endividamento, resultado líquido, rendibilidade do activo e rendibilidade dos capitais próprios) e para um nível de significância de 5%. Tal como Pike (1996) e Klammer; Koch; Wilner (1991) comparamos as primeiras respostas obtidas com as últimas repostas⁷ para testar eventuais enviesamentos entre as empresas respondentes e as não-respondentes. Os resultados obtidos permitem concluir que, para a generalidade das variáveis, não podemos rejeitar a hipótese nula de independência entre os dois grupos⁸. A representatividade da nossa amostra representa uma diferença em relação à maioria dos estudos anteriores, que utilizaram amostras em muitos casos enviesadas para as maiores empresas e por vezes enviesadas para as empresas de menor risco ou com enviesamentos sectoriais.

Uma opção metodológica central no presente estudo relaciona-se com a unidade de observação utilizada. Os estudos revistos anteriormente utilizaram a empresa como unidade de análise, questionando a utilização, por parte da empresa, dos critérios/técnicas de análise de projectos. As questões são formuladas de forma genérica, não associando a utilização dos critérios/técnicas ao objecto da análise de projectos – o projecto de investimento. Esta formulação pode, porventura, não resultar num retrato fidedigno da realidade. Quando inquirida de forma genérica, a resposta de uma empresa poderá ser diferente da resposta que se obteria se fosse inquirida em concreto, isto é, se fosse inquirida sobre a utilização dos critérios/técnicas num projecto de investimento concreto. A referência das respostas aos projectos de investimento analisados permitirá, porventura, a obtenção de respostas mais precisas. Obviamente, os dois tipos de formulação das questões só produzirão os mesmos resultados se: (1) todos os projectos forem analisados com os mesmos procedimentos, critérios ou técnicas; ou se (2) os projectos seleccionados como referência forem representativos do conjunto de projectos analisados pela empresa.

O retrato da realidade será também representativo, quando utilizado o projecto como unidade de observação, se o conjunto de projectos que as respostas retratam forem representativos do conjunto de projectos analisados por todas as empresas, não sendo necessário que a representatividade ocorra empresa a empresa. A opção pelo projecto de

investimento como unidade de observação não resultou apenas de uma hipotética maior precisão das repostas, mas também da opção pelo estudo da influência de variáveis características dos projectos na prática das empresas.

O questionário consta de 2 partes: a primeira parte refere-se aos dados relativos à empresa e a segunda parte é relativa aos projectos de investimento. Nesta parte foram solicitadas informações sobre os dois últimos projectos de investimento analisados pela empresa⁹. Dado que nem todas as empresas forneceram dados para dois projectos¹⁰, obtivemos uma amostra de 211 projectos.

5. A ANÁLISE DE PROJECTOS NAS EMPRESAS PORTUGUESAS

Os projectos incluídos da amostra não foram em 23,2% dos casos sujeitos a um processo formal de avaliação. Este resultado parece estar de acordo com os resultados do estudo de Gouveia (1997), que sugere que as empresas Portuguesas da indústria transformadora avaliam 75% do valor investido. No entanto, o estudo de Rêgo (1999) sugere que 96,1% avaliam os projectos. Esta divergência de resultados pode resultar do facto de estarmos perante amostras diferentes – o estudo de Rêgo (1999) considera as 150 maiores empresas – e formulações diferentes das questões.

As empresas Portuguesas avaliam a maioria (69,2%) dos seus projectos de investimento utilizando os fluxos de caixa como indicador, sendo os lucros contabilísticos utilizados numa quota significativa de projectos (30,8%).

Nas questões relativas à utilização dos critérios de avaliação optou-se por uma formulação em que era solicitada a classificação dos critérios quanto à sua importância para a tomada de decisão. Assim, foi solicitada informação relativa ao “critério principal”, “critério secundário” e “outros critérios utilizados” (Tabela 4).

Os dados relativos ao critério principal permitem-nos concluir que os critérios sofisticados são mais utilizados do que os não sofisticados. Uma maioria significativa de 56% dos projectos são avaliados com um dos critérios sofisticados – TIR, VAL ou RBC/IR – enquanto que em apenas 24,6% dos projectos o critério principal é um dos critérios não sofisticados – TRC ou PR. O VAL e a TIR apresentam uma taxa de utilização idêntica. De destacar, também, a importância relativa (a par do PR) dos critérios não financeiros.

Tabela 4 – Critérios de avaliação (% de projectos em que são utilizados)

	Rodrigues; Armada (1999) ¹¹				Gouveia (1997)		Rêgo (1999)
	Critério principal	Critério secundário	Outros critérios	Taxa de utilização	Critério principal	Taxa de utilização ¹²	Taxa de utilização
TRC	5,7%	5,7%	9,4%	20,8%	14,0%	30,2%	29,4%
PR	18,9%	31,4%	15,1%	65,4%	39,5%	72,1%	84,3%
TIR	23,9%	13,2%	13,2%	50,3%	32,6%	69,8%	88,2%
VAL	23,3%	10,7%	10,1%	44,0%	34,9%	44,2%	84,3%
RBC/IR	8,8%	10,7%	10,1%	29,6%			
CNF	18,2%	18,2%	15,7%	52,2%			
Outros	1,3%	1,3%	3,8%	6,3%	4,7%	7,0%	23,5%
Total	100,0%	100,0%	>100%	>100%	>100%	>100%	>100%

Relativamente ao critério secundário, o PR ocupa um lugar de destaque (utilizado em 31,4% dos projectos), secundado a alguma distância pelos CNF (18,2%). São também estes os dois critérios mais referenciados como “outros critérios utilizados”. Embora a TIR e o VAL tenham uma utilização idêntica como critério principal, a TIR é mais frequentemente

referenciada do que o VAL (em 50,3% dos projectos contra 44%), quando consideramos todos os critérios utilizados.

A utilização em simultâneo de vários critérios é frequentemente observada nos estudos empíricos. Dos 159 projectos para os quais obtivemos resposta relativamente aos critérios de avaliação utilizados apenas 9% foram avaliados com apenas um critério. A maioria (mais de 60%) dos projectos foram avaliados com 3 ou mais critérios, sendo que quase metade o foram com 3 critérios (Tabela 5).

Tabela 5 – Número de critérios utilizados

	1	2	3	4	5	Total
Nº de projectos	14	47	77	17	4	159
%	8,8%	29,6%	48,4%	10,7%	2,5%	100,0%

A comparação com os estudos realizados em Portugal, para além das limitações já referenciadas anteriormente, é limitada pelo facto de estes não incluírem de forma explícita os critérios não financeiros. O estudo de Rêgo (1999), ao contrário do nosso, sugere que a TIR é o critério mais utilizado. No estudo de Gouveia (1997), o PR é o critério mais utilizado, quer como critério principal, quer na globalidade dos critérios.

Da análise dos resultados constatamos que as taxas de utilização dos critérios são mais baixas do que na generalidade dos estudos (em Portugal e no estrangeiro). Tal poderá dever-se à metodologia utilizada no nosso estudo, que considera apenas os últimos projectos avaliados, com as limitações e vantagens associadas.

6. ANÁLISE MULTIVARIADA

Os resultados da análise multivariada (Tabela 6) sugerem que apenas o número de critérios utilizados não parece ser explicado pelo conjunto das variáveis consideradas. As 16 variáveis explicativas surgem em maior número com significância individual nas regressões relativas à utilização do PR e a avaliação formal.

Tabela 6 – Resultados da regressão *logistic*

Variável	Avaliação formal		Utilização dos fluxos de caixa		Número critérios		TRC		PR		TIR		VAL		RBC/IR		CNF	
	β	α	β	α	β	α	β	α	β	α	β	α	β	α	β	α	β	α
P_SE	-0,279	61,3%	-0,587	27,0%	-0,386	40,9%	0,183	79,4%	0,472	39,3%	-0,047	92,2%	-0,254	59,9%	-0,892	8,3%	0,606	25,2%
P_EPA	0,632	30,6%	-0,174	76,2%	-0,647	19,2%	0,233	74,3%	0,737	22,3%	-0,254	63,2%	0,028	95,7%	-0,057	91,6%	-0,399	47,5%
P_EPN	0,905	18,3%	-0,945	13,3%	-0,634	26,5%	-0,103	88,7%	-1,277	6,0%	-1,298	3,2%	-0,759	18,2%	0,086	88,1%	1,542	1,7%
P_GA	-0,017	98,1%	0,353	65,2%	-1,019	9,6%	-2,446	7,4%	-2,882	0,0%	-0,354	57,8%	-0,960	13,4%	0,947	14,1%	1,718	1,9%
P_AT	0,120	89,8%	-0,721	32,8%	-0,744	24,1%	-1,274	22,2%	-0,595	40,9%	-1,502	2,8%	0,086	89,3%	1,066	10,6%	0,906	17,9%
INV_P	-0,023	65,0%	0,100	11,9%	0,200	9,2%	-0,038	49,5%	-0,018	67,2%	0,100	6,4%	0,021	60,4%	0,046	25,5%	0,056	29,3%
SUBS	2,925	0,0%	0,904	22,0%	-0,197	74,2%	0,173	83,7%	-0,865	26,0%	-0,154	80,2%	1,189	6,3%	0,143	82,4%	-0,210	75,1%
ACT_L	0,099	0,1%	0,023	29,2%	0,011	46,6%	0,021	25,4%	-0,009	51,6%	0,021	13,0%	0,018	23,7%	-0,049	1,9%	0,032	7,4%
FCP			1,439	2,4%	0,225	64,9%	-0,086	90,6%	1,579	1,9%	1,178	2,6%	1,102	3,7%	0,122	81,7%	-1,560	0,6%
HAB	-0,628	44,2%	-0,246	72,5%	0,728	22,4%	3,077	0,0%	1,894	2,0%	0,083	89,1%	-0,264	63,9%	-0,157	79,9%	-2,394	0,1%
ANT	3,067	0,0%	-0,251	66,0%	0,128	79,6%	-0,547	43,1%	1,305	4,0%	-0,336	49,1%	1,118	3,4%	0,103	84,5%	-0,524	32,9%
M_V	-0,046	85,1%	-0,388	12,1%	-0,189	34,2%	-0,289	33,4%	-0,262	26,8%	-0,329	11,7%	0,003	98,9%	0,110	60,6%	0,172	43,3%
R_V	7,593	0,9%	-1,905	47,3%	0,200	92,8%	1,419	67,5%	-1,112	67,8%	-6,942	0,6%	1,405	53,1%	-0,581	79,6%	5,364	4,3%
EST	0,872	14,5%	1,784	1,7%	-0,064	91,2%	0,460	56,9%	-0,481	48,0%	0,141	80,7%	0,608	26,6%	0,629	27,4%	-0,882	17,2%
IT	-0,540	48,4%	-0,653	34,6%	0,000	100,0%	0,101	90,3%	1,453	8,4%	0,821	19,2%	-0,217	74,0%	-0,955	17,1%	-0,889	19,7%
R_A	10,968	1,9%	-0,077	98,6%	0,624	86,5%	-10,491	13,6%	-2,116	61,2%	-1,565	67,3%	11,884	0,4%	-0,686	86,0%	4,605	27,2%
END	3,803	5,4%	-4,017	5,6%	1,316	41,3%	1,911	41,5%	2,370	23,8%	-0,484	76,4%	1,587	33,8%	-2,214	20,0%	2,859	15,1%
REST	0,213	70,6%	-0,312	56,0%	1,039	2,7%	0,701	31,5%	1,018	6,8%	-0,151	75,7%	-0,030	95,4%	-0,134	78,8%	-0,413	42,2%
AE	-1,279	7,1%	-0,712	23,2%	-0,542	24,5%	0,680	34,3%	-1,063	8,3%	-1,066	4,4%	0,132	78,8%	1,467	0,6%	-0,412	43,4%
C_AC	1,900	1,0%	0,411	49,7%	0,012	98,2%	2,593	0,4%	0,459	51,1%	-0,081	88,2%	-1,453	1,3%	-0,057	91,9%	-0,059	92,4%
Constante	-3,526	30,9%	1,437	63,9%	1,196	65,5%	-10,019	2,8%	1,135	73,8%	4,328	11,9%	-4,888	8,3%	-4,739	9,6%	4,052	17,4%
N (*)	165 (78,2%)		113 (69,8%)		127 (78,4%)		127 (78,4%)		127 (78,4%)		127 (78,4%)		127 (78,4%)		127 (78,4%)		127 (78,4%)	
-2LnL ₀	178,082		142,910		165,122		131,414		163,887		175,862		171,106		159,763		175,862	
-2LnL	137,329		113,978		143,903		85,704		113,623		138,076		138,697		130,333		127,512	
Signif.	0,0%		8,9%		38,4%		0,1%		0,0%		0,9%		3,9%		8,0%		0,0%	
Pseudo-R ²	22,9%		20,2%		12,9%		34,8%		30,7%		21,5%		18,9%		18,4%		27,5%	

(*) Os valores entre parêntesis indicam o número de observações em percentagem das possíveis

Os resultados sugerem que a avaliação formal é mais frequente: para os projectos submetidos a subsídios; nas empresas de maior dimensão; quando a antiguidade na empresa do gestor é maior; nas empresas em que a percentagem de remuneração variável dos gestores é maior; nas empresas mais rendíveis; nas empresas mais endividadas¹³; nas empresas em que o ambiente externo é mais previsível (menos imprevisível)¹³; nas empresas sob controlo accionista estrangeiro.

A utilização dos fluxos de caixa como indicador para a avaliação dos projectos é mais frequente nos projectos que são avaliados com recurso a folhas de cálculo com programação e nas empresas cuja estratégia é mais prospectiva (ou menos defensiva). Pelo contrário, o maior endividamento das empresas parece contribuir para explicar a preferência pelos lucros contabilísticos.

Os resultados sugerem que a utilização dos critérios de avaliação é, em boa medida, explicada pelas variáveis independentes em análise¹⁴, com destaque para a utilização dos CNF, para a qual existem 8 variáveis independentes estatisticamente significativas. O facto de a constante do modelo se revelar significativa para 3 dos critérios (TRC, VAL e RBC/IR) poderá significar que existem outras variáveis, para além das estudadas, que contribuem para a explicação da utilização desses critérios. Esta situação é mais significativa para a TRC e o RBC/IR, em que o número de variáveis estatisticamente significativas é relativamente reduzido.

O tipo de projecto é uma das variáveis significativas. Os resultados sugerem que nos projectos de expansão para produtos novos, em que existe uma maior incerteza, que se pode traduzir numa maior dificuldade e complexidade de estimação dos fluxos de caixa (ou resultados), se verifica uma maior utilização dos CNF e uma menor utilização do PR e da TIR¹⁵. Nos projectos de alta tecnologia, em que a incerteza é também maior, verifica-se uma menor utilização da TIR. Estes resultados parecem confirmar, parcialmente, a hipótese de uma relação positiva entre a dificuldade de estimação e a utilização dos critérios sofisticados sugerida por vários autores (v. g.: Klammer; Koch; Wilner, 1991; Chen, 1995). A hipótese é confirmada parcialmente na medida em que a menor utilização dos critérios sofisticados (TIR) não significa uma maior utilização dos critérios não sofisticados, mas antes uma maior

utilização dos CNF. Algo semelhante se verifica nos projectos gerais e administrativos, que contribuem para uma menor utilização dos critérios não sofisticados e para uma maior utilização dos CNF. Por outro lado, parece não se confirmar a hipótese, sugerida por Chen (1995) de que o maior “*status*” dos projectos de expansão levaria a uma maior utilização dos critérios sofisticados.

No que se refere às restantes características dos projectos, os resultados sugerem que a dimensão do projecto tem apenas um impacto significativo¹⁶ e positivo na utilização da TIR e que a submissão dos projectos a subsídios contribui para uma maior utilização do VAL¹⁶.

A dimensão da empresa, medida pelo activo líquido, parece contribuir de forma significativa para explicar a maior utilização dos CNF e menor utilização do RBC/IR. Ao contrário do sugerido pela maioria dos estudos, as empresas de maior dimensão, em vez de utilizarem, de forma significativa, mais frequentemente os critérios sofisticados¹⁷, utilizam mais frequentemente os CNF. Este resultado poderá significar que as maiores empresas atribuem maior importância a factores intangíveis, como a estratégia, flexibilidade ou qualidade, que os critérios financeiros têm alguma dificuldade em captar. O desenvolvimento recente de metodologias, como a avaliação de opções reais, que permitem avaliar este tipo de factores contribuirá provavelmente para que esta dificuldade seja ultrapassada.

A utilização dos computadores, em particular das folhas de cálculo com programação, está associada positivamente com a utilização dos critérios financeiros PR, TIR e VAL e negativamente com os CNF, o que parece confirmar a hipótese de que a utilização dos computadores contribui para tornar menos dispendioso o uso dos critérios financeiros de avaliação.

Algo surpreendente é o resultado obtido para a variável habilitações. Se um maior nível de habilitações parece contribuir, como esperado, para uma menor utilização dos CNF, verifica-se que contribui, também, para a maior utilização dos critérios não sofisticados (TRC e PR) e não tem um impacto significativo na utilização dos critérios sofisticados (TIR e VAL). Os gestores com uma maior antiguidade na empresa parecem utilizar mais frequentemente o PR e o VAL¹⁸. Assim, aparentemente, a maior formação dos gestores, académica e experiencial, se contribui para uma menor utilização de critérios que poderão ser algo subjectivos como os CNF tem um efeito inesperado ao nível dos critérios financeiros. A formação pós-graduada, parece não contribuir para uma maior utilização dos critérios apontados pela teoria como sendo superiores. Mais ainda, a formação obtida pela experiência contribui, tal como a académica, para uma maior utilização do PR, e parece contribuir para explicar, ao contrário da académica, a utilização do VAL.

Relativamente às duas variáveis relacionadas com a teoria da agência, não parece ser corroborada a hipótese de estarem relacionadas com a utilização dos critérios não sofisticados de avaliação, em particular do PR. A importância atribuída ao objectivo de maximização do valor não apresenta qualquer resultado estatisticamente significativo. No entanto, os resultados obtidos sugerem que uma maior dependência da remuneração dos gestores dos resultados, contribui para uma maior utilização dos CNF e para uma menor utilização da TIR, o que, de alguma forma, está de acordo com a hipótese de, nestas condições, os gestores procurarem justificar as decisões de investimento com critérios que maximizem os resultados de curto prazo. A utilização de CNF poderá “camuflar” uma eventual preferência por critérios que favoreçam o rendimento dos gestores.

Os resultados sugerem que não existem diferenças significativas entre os sectores de actividade no que se refere aos critérios de avaliação, se exceptuarmos uma maior utilização do PR no sector da Indústria Transformadora do que nos restantes sectores. Rêgo (1999) sugeriu que a utilização do VAL é mais frequente no sector dos Serviços.

Apesar da evidência empírica ser inconclusiva relativamente à relação entre os níveis de rentabilidade da empresa e a utilização dos critérios de avaliação, é interessante constatar que

as empresas com melhores níveis de rendibilidade do activo parecem utilizar com mais frequência o VAL, critério que é apontado pela teoria como superior aos restantes critérios.

Os resultados não nos permitem concluir, ao contrário de alguns estudos como o de Chen (1995), pela existência de uma relação significativa entre o nível de endividamento da empresa e a utilização dos critérios de avaliação.

No que se refere, ao impacto das restrições de capital, os resultados parecem corroborar os resultados do estudo de Pike (1983a) e estar em desacordo com os resultados de um seu estudo mais recente (Pike; Ooi, 1988), na medida em que sugerem que a existência de restrições contribui para uma maior utilização do PR.

A incerteza ambiental é frequentemente utilizada para justificar a preferência pelo PR e pelos CNF. Os resultados corroboram, parcialmente, esta hipótese. Se as empresas com um ambiente mais incerto utilizam com maior frequência o PR, a incerteza também contribui para a menor utilização da TIR, ao mesmo tempo que não existe uma relação significativa com a utilização dos CNF.

Se os resultados relativos à avaliação formal dos projectos nos levariam a supor que a sofisticação das empresas sob controlo accionista estrangeiro é maior, os resultados permitem-nos concluir que, apesar de a avaliação formal ser mais frequente, ela não é realizada com os critérios mais sofisticados. Na verdade, as empresas sob controlo accionista estrangeiro utilizam com maior frequência a TRC e com menor frequência o VAL.

7. CONCLUSÕES

O presente estudo apresenta os resultados de um questionário enviado às 500 empresas maiores empresas Portuguesas, de acordo com a edição “500 Melhores & Maiores” de 1998 da revista Exame, do qual resultou uma amostra estatisticamente representativa de 126 respostas válidas (25,2%).

Procurando obter resultados mais objectivos relativamente aos métodos e critérios de análise de projectos e às variáveis com eles associadas, adoptamos como unidade de observação o projecto de investimento, o que, desde logo, pode pôr em causa a comparação dos resultados com todos os outros estudos revistos, que utilizam a empresa como unidade de análise.

Os resultados sugerem que 23,2% dos projectos não são sujeitos a uma avaliação formal. Os resultados relativos aos critérios de avaliação estão, na sua generalidade, de acordo com a tendência observada noutros estudos empíricos: (1) os critérios sofisticados (TIR, VAL e RBC/IR) são os mais utilizados como critérios principais; (2) o PR é o critério secundário mais utilizado; (3) considerando a utilização dos critérios, como critério principal, secundário e de nível inferior, o PR emerge como o critério mais popular e a TIR é mais utilizada do que o VAL; (4) a maioria dos projectos é avaliada com uma combinação de critérios sofisticados e não sofisticados, sendo os primeiros utilizados como critérios principais e os últimos como critérios secundários; (5) os critérios não financeiros têm uma importância fundamental na avaliação dos projectos.

Numa tentativa de explicar a utilização das técnicas e critérios de análise dos projectos, foi utilizada uma metodologia de análise multivariada. Os resultados sugerem que, apesar de o número de critérios utilizados não parecer ser explicado pelo conjunto das 16 variáveis consideradas, a utilização individual de cada critério, dos fluxos de caixa e da avaliação formal dos projectos, serão explicados pelas variáveis consideradas. Destacamos os resultados relativos à utilização de folhas de cálculo com programação, ao nível de habilitações do respondente e ao controlo accionista. A utilização das tecnologias da informação parece estar associado a um maior nível sofisticação. O maior nível de habilitações, se parece contribuir

para uma avaliação formal mais frequente e uma utilização menos frequente dos CNF, não parece explicar a utilização dos critérios sofisticados, contribuindo, pelo contrário, para uma maior frequência de utilização dos critérios não sofisticados. Os resultados relativos ao controlo accionista apontam para que as empresas sob controlo accionista estrangeiro realizem mais frequentemente uma avaliação formal. No entanto, parecem realizá-la recorrendo com maior frequência a critérios não sofisticados (TRC) e menor frequência a critérios sofisticados (VAL).

BIBLIOGRAFIA

- Bruner, Robert F; Eades, Kenneth M; Harris, Robert S; Higgins, Robert C (1998); “Best practices in estimating the cost of capital: survey and synthesis”; *Financial Practice and Education*; vol. 8; nº 1; Spring/Summer; p. 13-28.
- Chadwell-Hatfield, Patricia; Goitein, Bernard; Horvath, Philip; Webster, Allen (1996); “Financial criteria, capital budgeting techniques, and risk analysis of manufacturing firms”; *Journal of Applied Business Research*; vol. 13; nº 1; Winter; p. 95-104.
- Chen, Shimin (1995); “An empirical examination of capital budgeting techniques: Impact of investment types and firm characteristics”; *Engineering Economist*; vol. 40; nº 2; Winter; p. 145-170.
- Chen, Shimin; Clark, Ronald L (1994); “Management compensation and payback method in capital budgeting: A path analysis”; *Accounting and Business Research*; vol. 24; nº 94; Spring; p. 121-132.
- Freeman, Mark; Hobbes, Garry (1991); “Capital budgeting: theory versus practice”; *Australian Accountant*; vol. 61; nº 8; September; p. 36-41.
- Gouveia, João (1997); *Um estudo empírico à adopção de técnicas de análise de projectos de investimento*; Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Gestão de Projectos; Universidade Aberta.
- Jog, Vijay M; Srivastava, Ashwani K (1995); “Capital budgeting practices in corporate Canada”; *Financial Practice and Education*; vol. Fall/Winter; Fall/Winter; p. 37-43.
- Klammer, Thomas P; Koch, Bruce; Wilner, Neil (1991); “Capital budgeting practices: a survey of corporate use”; *Journal of Management Accounting Research*; vol. 3; nº 1; Fall; p. 113-130.
- Lucey, Brian M; McCabe, Patrick; McHugh, Gerard (1995); “An analysis of the investment appraisal practices of Irish companies”; *Irish Business and Administrative Research*; vol. 16; p. 101-114.
- Miles, R E; Snow, C C (1978); *Organizational strategy, structure, and process*; New York; McGraw-Hill.
- Petry, Glenn H; Sprow, James (1993); “The theory and practice of finance in the 1990s”; *Quarterly Review of Economics & Finance*; vol. 33; nº 4; Winter; p. 359-381.
- Pike, Richard H (1983a); “The capital budgeting behaviour and corporate characteristic of capital constrained forms”; *Journal of Business Finance and Accounting*; vol. 10; nº 4; p. 663-671.
- Pike, Richard H (1983b); “A review of recent trends in formal capital budgeting processes”; *Accounting and Business Research*; vol. 13; nº 51; Summer; p. 201-208.
- Pike, Richard H (1984); “Sophisticated capital budgeting systems and their association with corporate performance”; *Managerial & Decision Economics*; vol. 5; nº 2; p. 91-97.
- Pike, Richard H (1985); “Owner-manager conflict and the role of the payback method”; *Accounting and Business Research*; vol. 16; nº 61; Winter; p. 47-52.

- Pike, Richard H (1996); “A longitudinal survey on capital budgeting practices”; *Journal of Business Finance and Accounting*; vol. 23; nº 1; January; p. 79-92.
- Pike, Richard H; Ooi, T S (1988); “The impact of corporate investment objectives and constraints on capital budgeting practices”; *British Accounting Review*; vol. 20; p. 159-173.
- Rêgo, Guilhermina (1999); *VAL versus TIR: um longo debate*; Dissertação para a obtenção do grau de Mestre em Finanças; Universidade Portucalense; Porto.
- Rodrigues, Artur J. (1999); *Uma contribuição para o estudo das práticas de análise de projectos de investimento com uma aplicação à realidade portuguesa*; Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Gestão de Empresas; Universidade do Minho; Braga.
- Sangster, Alan (1993); “Capital investment appraisal techniques: A survey of current usage”; *Journal of Business Finance and Accounting*; vol. 20; nº 3; April; p. 307-332.

¹ Não foi considerado, no presente estudo, o Período de Recuperação Modificado.

² Um critério semelhante é o Índice de Rendibilidade (IR); $IR = RBC - 1$.

³ Uma listagem mais detalhada pode ser encontrada em Rodrigues (1999).

⁴ Ano de publicação.

⁵ 73 das 500 maiores empresas não foram incluídas na listagem por não terem fornecido atempadamente à revista Exame o Relatório e Contas. A generalização dos resultados para outro universo que não o das 500 empresas incluídas nas “500 Melhores & Maiores” é posta em causa por este facto.

⁶ Os questionários tinham 2 a 3 páginas enquanto o nosso tinha 13 páginas. O questionário será enviado a quem o solicitar.

⁷ As 126 respostas foram divididas em dois grupos de igual número, de acordo com a data da resposta. Foi utilizado o teste qui-quadrado para uma série de variáveis *dummy* que codificam a utilização das principais metodologias de análise de projectos incluídas no estudo.

⁸ As únicas diferenças significativas, para um nível de significância de 5%, apontam para que os projectos das últimas respostas sejam menos frequentemente avaliados, utilizem menos o PR como critério principal, utilizem mais frequentemente o RBC/IR.

⁹ O número de projectos escolhido, apesar de desejavelmente poder ser maior, foi limitado pela necessidade de o questionário não ultrapassar uma dimensão considerada razoável.

¹⁰ Das 126 empresas, 9 não forneceram dados para qualquer projecto, enquanto 23 o fizeram apenas para um e 94 (74,6%) para os dois projectos solicitados.

¹¹ As questões relativas à utilização dos critérios contam para efeitos de análise apenas com os projectos avaliados formalmente, pelo que a amostra fica reduzida a 162 projectos, tendo-se obtido respostas válidas para 159.

¹² As taxas de utilização estarão, provavelmente subavaliadas, uma vez que o autor apenas solicitou a indicação do critério principal e secundário.

¹³ Com um nível de significância superior a 5% e menor que 10%.

¹⁴ As regressões têm um nível significância global inferior a 10%. Para a variável RBC/IR, o nível de significância é superior a 5%.

¹⁵ Apesar de não serem significativamente diferentes de 0, os coeficientes relativos ao VAL apontam para um efeito negativo destes tipos de projectos.

¹⁶ Com um nível de significância superior a 5%.

¹⁷ O único valor significativo refere-se ao RBC/IR, para o qual, aliás, existe uma relação negativa.

¹⁸ Com um nível de significância superior a 5%.