

# As Indústrias de Pequeno Porte e o Orçamento de Capital: um Estudo sobre Análise de Investimentos na Baixada Fluminense

**Marcio de Araújo Resende**

Rio de Janeiro-RJ

Mestre em Ciências Contábeis – FACC/UFRJ<sup>1</sup>

resende.ma@yahoo.com.br

**Jose Ricardo Maia de Siqueira**

Rio de Janeiro-RJ

Professor do Mestrado em Ciências Contábeis – FACC/UFRJ<sup>1</sup>

Doutor em Engenharia de produção – COPPE/UFRJ

jrms@facc.ufrj.br

<sup>1</sup> FACC-UFRJ – Faculdade de Administração e Ciências Contábeis da Universidade Federal do Rio de Janeiro – CEP 21.941-590 – Rio de Janeiro – RJ

## Resumo

O estudo em questão tem por objetivo analisar o processo de investimento de capital em empresa industrial de pequeno porte localizada na região que abrange os municípios de Duque de Caxias e Nova Iguaçu. A escolha dos referidos municípios ocorreu em virtude, principalmente, da carência de estudos sobre o emprego de técnicas de orçamento de capital em indústrias da região mencionada, da importância econômica destas cidades — tanto em relação à Baixada Fluminense quanto ao Estado do Rio de Janeiro — e do número significativo de residentes. Para atingir esse objetivo, foram enviados questionários para as pequenas indústrias dos municípios selecionados e realizada uma pesquisa em profundidade em uma empresa baseada em entrevista, observação e análise documental. As informações coletadas na pesquisa em profundidade foram comparadas com as dos questionários obtidos, e ambas com o referencial teórico contábil-financeiro. Os resultados apontaram que, entre outros aspectos relevantes, as empresas estudadas mencionaram utilizar o custo dos empréstimos captados como a taxa de desconto dos fluxos de caixa de seus projetos de investimento e que, com frequência, o órgão responsável pela análise se encontra em alta posição na escala hierárquica da organização.

**Palavras-chave:** orçamento de capital, técnicas de análise de investimento, custo de capital.

## Abstract

The present study intends to examine the capital investment process of small-sized company, located in the region that includes the municipalities of Duque de Caxias and Nova Iguaçu. The choice of these two municipalities was mainly made due to the scarcity of studies involving the use of capital budgetary techniques at companies in the mentioned region, the economic importance of the two cities – both with respect to the Baixada Fluminense and the State of Rio de Janeiro – and the significant number of their inhabitants. The technique was chosen for obtaining the data required for carrying out this study was the mailing of questionnaires to small companies within the two cities and making an in-depth research into a company that was performed based on interview, observation and analyses of documents. The information obtained from the in-depth research was compared to that of the questionnaires, and then both were compared to the accounting theory. After the analysis, and among other relevant aspects, it was noticed that the companies mentioned are utilizing the cost of loans as the discount rate for the cash flow of their investment projects and that the responsibility for analyzing capital investments is placed, often, on the top of organizations.

**Keywords:** capital budget, investment analysis techniques, cost of capital.

## 1. Introdução

O ambiente dinâmico em que as empresas estão inseridas faz com que seja imprescindível tomar decisões a todo o momento e de forma rápida, a fim de que não se percam oportunidades de investimento. O orçamento de capital é fundamental para todas as companhias, pois a continuidade delas depende do sucesso dos investimentos de longo prazo realizados. Tais investimentos visam proporcionar entradas de caixa operacionais relevantes, que gerem maximização de riqueza, fator este fundamental para qualquer organização. Como os recursos financeiros são limitados, as empresas precisam selecionar os projetos de investimento que lhes proporcionem o maior retorno financeiro possível considerando o risco assumido. Os investimentos de longo prazo devem ser analisados com mais cuidado, por apresentarem riscos mais elevados do que os de curto prazo. Cabe ressaltar que a realização de investimentos de capital equivocados geralmente acarreta sérios prejuízos financeiros, podendo até levar a empresa a uma situação de insolvência. Tal fato aumenta ainda mais a significância deste estudo, ao focar sua atenção em um segmento de organizações — as de pequeno porte — onde, apesar de sua relevância econômica, existe uma carência crônica de trabalhos.

## 2. O Uso das Técnicas de Análise de Investimento pelas Organizações

As técnicas de análise de investimento podem ser divididas em dois grandes grupos: limitadas e não-limitadas. As limitadas trazem intrinsecamente uma precariedade conceitual representada pela não adoção de uma ou mais características inerentes às técnicas não-limitadas, a saber: não efetuar cortes arbitrários no horizonte de tempo da análise, trabalhar com fluxos de caixa e considerar o valor do dinheiro no tempo.

Compõem o grupo das técnicas limitadas: o *payback*, o *payback* descontado e a taxa média de retorno (TMR) — também conhecida como taxa de retorno contábil (TRC). Já as técnicas não-limitadas são compostas por: índice de lucratividade (IL), valor presente líquido (VPL) e taxa interna de retorno (TIR) — além de variantes.

Segundo Burns e Walker (1997), os métodos que utilizam fluxo de caixa descontado estão, em sua maioria, sendo mais utilizados, com exceção do índice de lucratividade, cujo uso não aumentou nem diminuiu. Já os métodos do *payback*, *payback* descontado e a taxa de retorno contábil vêm sendo cada vez menos utilizados. O crescimento no uso de técnicas com fluxo de caixa descontado é corroborado por Kester e Chong (1998, p. 10), que mencionam que as técnicas do valor presente líquido e da taxa interna de retorno tiveram um grande crescimento em sua utilização de acordo com os resultados de várias pesquisas. Contudo, isto não quer dizer que o uso de algumas técnicas limitadas não seja significativo.

Graham e Harvey (2001, p. 197) realizaram pesquisa com 392 diretores financeiros de empresas que constavam na lista da revista *Fortune*. Constataram que a taxa interna de retorno é a principal técnica de orçamento de capital para a avaliação de investimentos, usada frequentemente por 75,7% dos respondentes. Logo depois, o valor presente líquido é o critério utilizado com mais frequência (74,9%), ao passo que 56,7% — uma percentagem significativa — utilizam o *payback*.

Ryan e Ryan (2002, p. 357) apontam, em uma comparação de resultados de várias pesquisas realizadas sobre o uso das técnicas de orçamento de capital, que a TIR é a ferramenta de orçamento de capital mais utilizada pelas empresas, mas o outro método bastante utilizado é o *payback*.

Sandahl e Sjögren (2003) pesquisaram 528 empresas, selecionadas das 500 maiores corporações e algumas outras da lista de empresas denominada “O-list”, a fim de saber a respeito da utilização das técnicas de orçamento de capital na Suécia, e chegaram à conclusão de que o *payback* é o método mais utilizado. Cabe ressaltar, contudo, que, considerando o total do capital investido pelas empresas, a TIR é a técnica mais utilizada, seguida de perto pelo VPL.

O que estas pesquisas parecem sinalizar é que as técnicas mais utilizadas são o VPL, a TIR e o *payback*, as duas primeiras enfocando a construção do valor para as corporações e a última denotando preocupação com a liquidez. Característica esta que é fundamental para as pequenas empresas, cujo processo de análise de investimento conta com diversas particularidades.

### 2.1. Análise de investimentos em pequenas empresas

Brigham (1992) (*apud* Block, 1997, p. 289) acredita que o orçamento de capital é mais importante para as empresas de pequeno porte do que para as grandes corporações, tendo em vista a falta de acesso aos financiamentos nos mercados financeiros, assim como o risco inerente à falta de diversificação, comum em uma pequena empresa.

Em sua pesquisa com 232 pequenas empresas, Block (1997) mostrou que a técnica de orçamento de capital preferida é o *payback*, utilizado por aproximadamente 43% das referidas empresas. Tal predomínio pode ser atribuído à sua simplicidade, ênfase na liquidez e resposta às pressões externas. Os dois primeiros aspectos são auto-explicativos. No tocante ao terceiro, as instituições financeiras podem exercer pressões, de forma indireta, quanto ao método usado para análise de investimentos pelas empresas de pequeno porte.

Drury e Tayles (1996, p. 378) realizaram pesquisa, enviando questionário para 866 grandes e pequenas unidades de negócio, e receberam 303 respostas tabuláveis. Verificou-se que o emprego das técnicas que utilizam o fluxo de caixa descontado ocorre com mais frequência nas grandes corporações do que nas pequenas empresas. As grandes companhias utilizam a TIR em 85% das vezes e o VPL em 80% das vezes. Já as empresas de pequeno porte lançam mão da TIR em apenas 30% das vezes e do VPL em apenas 23% das vezes. Já o uso do *payback* e do *payback* descontado ocorre, respectivamente, em 56% e 30% das pequenas empresas.

Drury e Tayles (1996, p. 379) apontam ainda uma diferença significativa entre as grandes corporações e as pequenas empresas. Enquanto as primeiras empregam, de forma geral, vários contadores especializados em orçamento de capital, as últimas empregam muito poucos contadores qualificados, que acumulam várias atividades na empresa. Deste modo, tem-se que os contadores das empresas de pequeno porte, geralmente, não possuem a mesma experiência que seus colegas de profissão das grandes corporações para fazer uso das técnicas não limitadas de orçamento de capital.

Arnold e Hatzopoulos (2000), em pesquisa realizada no Reino Unido com pequenas, médias e grandes empresas, concluíram que as empresas de pequeno porte utilizam menos as técnicas de fluxo de caixa descontado (91%) do que as médias empresas (96%) e do que as grandes corporações (100%). No tocante à TIR e ao VPL, quando usados separadamente, as pequenas empresas também os utilizam menos do que as médias e grandes empresas. A TRC é mais usada pelas pequenas empresas, em comparação com as médias e grandes companhias. Já o *payback* é mais utilizado, em ordem decrescente, pelas médias empresas (75%), pelas empresas de pequeno porte (71%) e, por último, pelas grandes corporações (66%).

Lazaridis (2004), em pesquisa envolvendo empresas cipriotas de pequeno e médio porte, descobriu que o método de orçamento de capital mais utilizado pelas empresas da amostra é o *payback* (36,7%). Chama a atenção o fato de que aproximadamente 19,0% das empresas não utilizam técnica alguma em suas análises de investimento.

Outro dado fornecido por esta pesquisa é que apenas 30,2% das companhias lançam mão das técnicas de orçamento de capital para todas as suas decisões de investimento. Uma parcela significativa das organizações — 50,9% — utiliza métodos de avaliação somente para alguns tipos de investimento acima de determinado nível de custo.

Para Brounen, Jong e Koedijk (2004, p. 71), que realizaram pesquisa com 313 diretores financeiros de empresas do Reino Unido, Holanda, Alemanha e França, ficou constatado que, enquanto as grandes corporações utilizam frequentemente técnicas de valor presente, as empresas de pequeno porte continuam a confiar no critério do *payback*.

Já Grablowsky e Burns (1980, p. 53) concluem que, haja vista que o emprego do VPL e da TIR requer o uso de custo de capital ou de uma taxa mínima de atratividade, há evidências de que parte das empresas de pequeno porte não utiliza as referidas técnicas de orçamento de capital, porque não as entendem. Constataram ainda que as empresas de pequeno porte distribuem as obrigações relativas à gerência financeira como mais uma tarefa, entre muitas outras, que uma única pessoa irá realizar, e que esta pessoa normalmente é alguém do nível mais alto da gerência, ou mesmo o presidente, se não o dono da empresa. Tal fato contribui ainda mais para a não realização formal de uma análise financeira de projetos, dado que os donos de empresas de pequeno porte estão demasiadamente preocupados com as operações do dia-a-dia, e reservam muito pouco tempo para realizar um planejamento para o futuro (Grablowsky e Burns, 1980, pp. 51-52).

### **3. Objetivo do Trabalho**

Dadas as especificidades da análise de investimentos em ambientes de pequenas empresas e o baixo volume de pesquisas realizadas focando este ambiente, este trabalho tem como objetivo geral analisar o processo de investimento de capital em empresa industrial de pequeno porte localizada na área delimitada.

## 4. Metodologia

### 4.1. Coleta de dados

O critério escolhido para a seleção das empresas que comporiam a amostra foi o de número de funcionários segundo o Sebrae-RJ (2006), que considera indústria de pequeno porte aquela que tem de 20 a 99 funcionários. Uma vez selecionado o critério a ser utilizado, lançou-se mão do Cadastro Industrial da FIRJAN 2004/2005, para estabelecer contato telefônico com as pequenas indústrias dos municípios de Duque de Caxias e de Nova Iguaçu.

O total de indústrias que atendem ao critério é de 110 em Duque de Caxias e de 47 em Nova Iguaçu, totalizando 157 indústrias de pequeno porte. Deste total, 130 empresas foram contatadas — 93 em Duque de Caxias e 37 em Nova Iguaçu. Os questionários em formato final foram enviados, mas, mesmo com um intenso acompanhamento, houve um baixo índice de respostas — só 11 empresas responderam.

Contataram-se novamente as empresas, buscando uma ou mais que aceitassem a realização de um estudo em profundidade que pudesse complementar a pesquisa. Somente a XYZ — nome fictício, dado que não houve autorização para divulgação do nome real — aceitou participar. A XYZ é uma pequena indústria de tintas localizada no município de Duque de Caxias. Os instrumentos de coleta utilizados foram: a análise documental, a observação assistemática e a entrevista semi-estruturada — considerada por Beuren (2003, p. 32) como o instrumento que “permite maior interação e conhecimento das realidades dos informantes”.

### 4.2. Tratamento dos dados

Os resultados dos questionários foram tabulados, analisados e confrontados com a bibliografia. Os resultados da entrevista semi-estruturada foram transcritos, analisados e confrontados com a bibliografia, bem como com as respostas dos questionários recebidos. Tais resultados ainda foram complementados pelas técnicas da observação e da análise documental. A análise da aquisição de um caminhão foi relatada, ilustrando, na prática, como se dá a análise de projetos da XYZ. Tais resultados encontram-se expostos a seguir.

## 5. Análise de Investimento na Baixada Fluminense

Neste tópico serão analisados os resultados obtidos através dos questionários enviados, bem como através da entrevista, observação e análise documental realizadas em uma indústria de tintas na cidade de Duque de Caxias.

### 5.1. Análise dos dados obtidos dos respondentes

Nesta pesquisa foram contatadas 130 empresas (tabela 1), sendo 93 em Duque de Caxias e 37 em Nova Iguaçu. Das 93 empresas contatadas em Duque de Caxias, sete responderam que utilizam alguma técnica e 21 afirmaram não analisar formalmente seus projetos. Já em Nova Iguaçu estes números foram quatro e cinco, respectivamente.

**Tabela 1:** Quantidade de respostas ao questionário

Respostas	Duque de Caxias	Nova Iguaçu	Total
Utilizam técnicas de análise financeira de projetos	7	4	11
Não utilizam tais técnicas	21	5	26
Não responderam	65	28	93
Total	93	37	130

Fonte: Elaborada pelos autores.

Surpreende aqui a percentagem relativamente alta de empresas que revelaram não realizar qualquer tipo de análise em seus projetos de investimentos. Em Nova Iguaçu este número representa 13,5% das empresas abordadas, enquanto em Duque de Caxias chega a atingir quase 23% — ver tabela 2.

**Tabela 2:** Percentual de respostas ao questionário

Respostas	Duque de Caxias	Nova Iguaçu	Total
Utilizam técnicas de análise financeira de projetos	7,5%	10,8%	8,5%
Não utilizam tais técnicas	22,6%	13,5%	20,0%
Não responderam	69,9%	75,7%	71,5%
Total	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: Elaborada pelos autores.

Passando-se, então, a analisar os 11 questionários respondidos, o que corresponde a 8,5% do total, perguntou-se primeiramente que técnicas de análise financeira de projetos são utilizadas nas empresas.

A tabela abaixo mostra as técnicas de análise de projetos mais utilizadas pelas indústrias de pequeno porte dos municípios de Duque de Caxias e Nova Iguaçu.

**Tabela 3:** Técnicas de análise financeira mais utilizadas

Técnicas	Nº de empresas que utilizam	Percentual
Valor Presente Líquido	7	63,6%
Índice de Lucratividade	6	54,5%
Taxa Interna de Retorno	5	45,5%
Taxa Média de Retorno	4	36,4%
Valor Presente Líquido Anualizado	3	27,3%
Payback Descontado	2	18,2%
Payback	1	9,1%

Nota: A soma do percentual ultrapassa 100,0%, devido a várias empresas utilizarem mais de uma técnica de análise de projetos.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Analisando as respostas, foi possível verificar que o VPL (63,6%) é o método de análise de investimentos mais utilizado pelas empresas, enquanto o menos usado é o *payback* (9,1%). Pode-se verificar que a técnica mais utilizada

pelas empresas de pequeno porte dos municípios de Duque de Caxias e Nova Iguaçu — o valor presente líquido (VPL) — é aquela considerada conceitualmente mais sólida pelos acadêmicos.

Tais resultados não deixam de ser surpreendentes, já que diversas pesquisas, como as de Oblak e Helm Jr. (1980), Galesne, Fensterseifer e Lamb (1999) e Arnold e Hatzopoulos (2000), apontam a TIR como a técnica mais utilizada, e aqui ela aparece em terceiro lugar.

Dois outros fatos surpreendem. Em primeiro lugar, a boa posição ocupada pelo índice de lucratividade, enquanto Ryan e Ryan (2002, p. 357) mencionam uma série de pesquisas que apresentam o IL como o método menos utilizado pelas empresas.

Além disso, nas empresas aqui analisadas, o *payback* — bem como o *payback* descontado — é pouco utilizado, ao contrário do apontado em diversas pesquisas — como as de Schall, Sundem e Geijsbeek Jr. (1978), Drury e Tayles (1996), Block (1997), Kester e Chong (1998), Galesne, Fensterseifer e Lamb (1999), Arnold e Hatzopoulos (2000), Graham e Harvey (2001), Lazaridis (2004) e de Brounen, Jong e Koedijk (2004).

No tocante a uma análise preliminar dos projetos, apenas quatro das 11 empresas — ou seja, 36,4% delas — a realizam. Neste caso, a técnica mais utilizada é a TIR, que é usada por todas as quatro empresas. O VPL, o *payback* e o IL têm apenas uma citação.

Quando indagadas se consideram algumas das técnicas como principais na análise de projetos, ou seja, se o resultado apontado por elas influi decisivamente na aceitação ou não dos projetos, oito empresas mencionaram que consideram alguma(s) técnica(s) como principal(is), enquanto três expuseram não fazer tal consideração.

A tabela seguinte mostra que técnicas são consideradas, por cada uma das oito empresas, como principal.

**Tabela 4:** Técnicas de análise financeira consideradas principais

Técnicas	Nº de empresas que utilizam	Percentual
Taxa Interna de Retorno	5	62,5%
Valor Presente Líquido	4	50,0%
Payback e Payback Descontado	3	37,5%
Índice de Lucratividade	1	12,5%
Taxa Média de Retorno	1	12,5%
Valor Presente Líquido Anualizado	1	12,5%

Nota: A soma do percentual ultrapassa os 100%, devido a algumas empresas utilizarem mais de uma técnica de análise de investimento como principal.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Cabe notar que a TIR é listada cinco vezes, ao passo que o VPL é apontado quatro vezes, como a principal técnica utilizada pelas empresas em questão. O *payback* e o *payback* descontado, juntos, são mencionados três vezes, enquanto os outros métodos são citados, cada um, por apenas uma empresa.

A Tabela 5 mostra em que tipos de projetos as empresas mais utilizam as técnicas de análise financeira.

As técnicas de análise de projetos são utilizadas por aproximadamente 91% das empresas antes da compra de máquinas e equipamentos. Já em torno de 64% das companhias utilizam-nas para realizar a reestruturação de suas áreas. Aproximadamente 55% das organizações as usam para o lançamento de novos produtos e/ou serviços, e em

torno de 27% das empresas utilizam as referidas técnicas para a compra de imóveis ou para a aquisição de empresas.

**Tabela 5:** Tipos de projetos em que são usadas técnicas de orçamento de capital

Tipos de projetos de investimento	Nº de empresas que utilizam	Percentual
Compra de máquinas e equipamentos	10	90,9%
Reestruturação de áreas de empresas	7	63,6%
Lançamento de produtos e/ou serviços	6	54,5%
Compra de imóveis	3	27,3%
Aquisição de empresas	3	27,3%

Nota: A soma do percentual ultrapassa os 100,0%, dado várias empresas utilizarem as técnicas de orçamento de capital para avaliar mais de um tipo de investimento.

Fonte: Elaborada pelos autores.

A maioria das empresas (72,7%) não define um patamar mínimo de investimento, para que seja utilizada uma técnica de análise financeira de projetos. Das três empresas — que representam 27,3% do total — que definem um patamar mínimo, para a execução de tal análise, uma procede à referida análise quando o investimento tem valor superior a R\$ 10.000,00 (mais precisamente US\$ 20.000,00), outra quando o valor se encontra entre R\$ 6.000,00 e 8.000,00, e outra quando o valor se situa no intervalo de R\$ 8.000,00 a R\$ 10.000,00.

No que diz respeito à taxa de desconto, o mais comum é a utilização, pelas companhias de pequeno porte analisadas, do custo dos empréstimos para a empresa. Aproximadamente 64% destas organizações usam o referido custo como taxa de desconto.

A tabela a seguir expõe quais são as taxas de desconto mais utilizadas pelas empresas analisadas dos municípios de Duque de Caxias e Nova Iguaçu.

**Tabela 6:** Taxas de desconto utilizadas

Taxas de desconto	Nº de empresas que utilizam	Percentual
Custo dos empréstimos para a empresa	7	63,6%
Custo de capital da empresa	4	36,4%
Taxa Selic	2	18,2%

Nota: A soma do percentual ultrapassa os 100,0%, porque há empresas que utilizam taxas de desconto distintas, dependendo dos diferentes tipos de projetos analisados.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Este resultado coincide com o de Block (1997, pp. 296-297), que também apurou que a maioria das empresas abordadas em sua pesquisa usa o custo dos empréstimos como o ponto de corte (*cut-off point*) para a aceitação de

projetos de investimento. Segundo Kudla (1980, p. 34), tal fato ocorre porque as empresas de pequeno porte geralmente têm acesso limitado ao mercado de capitais. Tal postura é considerada adequada por Bodie e Merton (2002, p. 186).

Cabe mencionar que nenhuma das empresas respondentes usa taxa de risco ajustada ao projeto ou custo de capital ajustado ao projeto.

Quando estão trabalhando com técnicas de análise financeira de projetos, as empresas utilizam como horizonte de tempo, predominantemente, a vida econômica do projeto. A Tabela 7 mostra o período de tempo que as companhias mais empregam.

Durante a análise financeira, seis das 11 empresas, o equivalente a 54,5% das empresas respondentes, utilizam cenários, enquanto as cinco companhias restantes (45,5%) não se valem deste instrumento.

**Tabela 7:** Período de tempo utilizado para a análise financeira de projetos

Período de tempo	Nº de empresas que utilizam	Percentual
Vida econômica do projeto	6	54,5%
Vida útil do projeto	4	36,4%
Período de tempo arbitrado	4	36,4%

Nota: A soma do percentual ultrapassa os 100%, porque há empresas que utilizam mais que um período de tempo, dependendo do projeto analisado.

Fonte: Elaborada pelos autores.



A tabela a seguir mostra quais as variáveis mais usadas pelas seis empresas que utilizam os referidos cenários.

**Tabela 8:** Variáveis envolvidas na utilização de cenários

Variáveis	Nº de empresas que utilizam	Percentual
Valor do investimento inicial	5	83,3%
Valor das entradas de caixa líquidas operacionais	4	66,7%
Taxa de desconto do fluxo de caixa	4	66,7%
Valor do fluxo de caixa residual	2	33,3%

Nota: A soma do percentual ultrapassa os 100%, pois as empresas geralmente utilizam mais de uma variável.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Pode-se notar que as principais variáveis utilizadas pelas empresas são: o valor do investimento inicial (83,3%), o valor das entradas líquidas de caixa operacionais (66,7%) e a taxa de desconto do fluxo de caixa (66,7%).

Quando se perguntou se as empresas usam algum instrumento eletrônico na análise financeira de projetos, todas responderam que utilizam tais instrumentos.

**Tabela 9:** Instrumentos eletrônicos usados na análise de projetos

Instrumento eletrônico	Nº de empresas que utilizam	Percentual
Microcomputador	10	90,9%
Calculadora financeira	5	45,5%
Calculadora científica	1	9,1%

Nota: Algumas empresas usam mais de um instrumento. Fonte: Elaborada pelos autores.

Conforme se observa na tabela acima, os profissionais das empresas respondentes preferem utilizar, principalmente, o microcomputador — quase 91% — e a calculadora financeira, preferida por cerca de 46% dos respondentes.

No tocante aos responsáveis pela análise financeira de projetos nas empresas, o setor identificado com maior frequência foi a Diretoria, com cinco menções.

## 5.2. Análise da empresa XYZ

A XYZ iniciou suas atividades em 2002, tendo como sócios um cidadão norte-americano e sua esposa, mas somente o primeiro exerce a gerência e a administração da companhia. Este sócio atuou na área financeira, mais especificamente como sócio de uma empresa de *factoring*, antes de fundar a XYZ, segundo informação do gerente geral da organização.

Esta sociedade por quotas de responsabilidade limitada tem como objetivo principal a fabricação e comercialização de tintas. A sede da empresa situa-se em Duque de Caxias, no Estado do Rio de Janeiro. Há na empresa um total de 51 funcionários, sendo 35 contratados e 16 terceirizados.

### 5.2.1. Análise do processo de aquisição do caminhão

A principal matéria-prima usada pela empresa XYZ é o componente denominado *slurry*. Tal insumo tem como principal fornecedor um fabricante em São Paulo.

Para fazer com que o produto chegue até à sua fábrica, em Duque de Caxias, a XYZ tem duas alternativas: a primeira é receber a referida matéria-prima diretamente na sua fábrica, no Rio de Janeiro, acrescida do custo do frete. A segunda opção é realizar a compra de um caminhão-tanque, para buscar o *slurry* em São Paulo.

Segundo Damodaran (2004, p. 203), pode-se definir projeto, em sentido amplo, como qualquer decisão que irá resultar na utilização dos recursos financeiros escassos de uma organização. Conseqüentemente, a decisão a ser tomada pela XYZ encaixa-se, obviamente, no conceito de projeto.

O enfoque da XYZ foi usar uma análise incremental, onde se quantifica a variação nas entradas e saídas de caixa com a realização do investimento de capital.

A retirada do produto citado ocorre três vezes por semana, em São Paulo. O gerente geral da empresa XYZ informou que são entregues, em cada uma das vezes, 28 toneladas de *slurry*. O preço que a XYZ tem de pagar pelo transporte é de R\$ 86,24 por tonelada.

Assim sendo, assumindo que a companhia XYZ precisa que o produto seja entregue três vezes por semana, e um mês tem quatro semanas, o desembolso mensal para receber o produto diretamente na fábrica é o seguinte:

$$28 \text{ toneladas} \times \text{R\$ } 86,24/\text{ton.} \times 3 \text{ vezes p/ semana} \times 4 \text{ semanas} = \text{R\$ } 28.976,64 / \text{mês.}$$

Como segunda opção, a empresa pode investir no projeto de compra de um caminhão-tanque, a fim de que possa buscar o referido produto em São Paulo. Com base em informação documental prestada pelo gerente geral da XYZ, seguem-se os gastos estimados do projeto de investimento em tela.

Para a aquisição do caminhão-tanque, há um investimento inicial de R\$ 40.000,00, que corresponde à entrada, além de um arrendamento em 36 prestações mensais e sucessivas de R\$ 2.529,65.

Adicionalmente, computaram-se os gastos por viagem, tais como: o óleo diesel — estimado em 300 litros por viagem, o que representa um valor de R\$ 563,74 — e o pedágio e o almoço do motorista, que montam em R\$ 330,00.

Somem-se a isto os desembolsos mensais referentes ao salário do motorista (R\$ 1.200,00), à manutenção do caminhão-tanque (R\$ 500) e ao seguro do referido caminhão (R\$ 1.094,75).

O Quadro 1 mostra os gastos mensais do projeto em questão.

Depreende-se do que foi relatado que o gasto mensal para receber o *slurry* diretamente na fábrica da XYZ é de R\$ 28.976,64; enquanto o desembolso mensal para adquirir um caminhão-tanque, a fim de realizar tal transporte, monta em R\$ 16.049,28.

Isto significa que a aceitação do projeto mencionado gera uma economia monetária mensal de R\$ 12.927,36. Estes são os fluxos de caixa positivos do projeto.

Conforme informações do gerente geral da XYZ, a vida econômica do caminhão-tanque é de 36 meses. O valor de mercado de um caminhão usado com três anos de uso, em 26/06/2006 (preço de mercado), é de R\$ 130.000,00; este valor foi utilizado como estimativa para o cálculo do fluxo de caixa residual do projeto.

**Quadro 1:** Gastos com o uso de um caminhão-tanque próprio para buscar *slurry*

Natureza dos gastos		Valor por viagem	Vezes por semana	Semanas no mês	Desembolso Mensal
Óleo diesel (300 litros)	=	R\$ 563,74	3	4	R\$ 6.764,88
Pedágio e almoço	=	R\$ 330,00	3	4	R\$ 3.960,00
					R\$ 10.724,88
Salário do motorista	=				R\$ 1.200,00
Manutenção	=				R\$ 500,00
Seguro	=				R\$ 1.094,75
Arrendamento Mercantil	=				R\$ 2.529,65
Fluxo de Gasto Mensal	=				R\$ 16.049,28

Fonte: Empresa XYZ.

A taxa de desconto utilizada foi o custo dos empréstimos para a empresa, que é de 18% ao ano. Trabalhando em base mensal, tem-se uma taxa de 1,39% ao mês.

De acordo com os dados apresentados, o fluxo de caixa do projeto é o seguinte:

**Quadro 2:** Fluxos de Caixa Relevantes

Investimento Inicial	Entradas de Caixa Mensais	Fluxo de Caixa Residual
40.000,00	12.927,36	142.927,36

Fonte: Elaborado pelos autores.

A taxa interna de retorno do projeto é de 32,32%, e o VPL é de R\$ 403.305,42. Tal resultado mostrou que o aludido projeto é viável financeiramente, o que resultou na aquisição do caminhão-tanque.

### 5.2.2. Análise do caso

Conforme se pode observar na análise de aquisição do caminhão, as técnicas de orçamento de capital utilizadas pela empresa XYZ para selecionar projetos de investimento são o valor presente líquido (VPL) e a taxa interna de retorno (TIR).

Quanto ao emprego do VPL e da TIR, a empresa vai ao encontro de pesquisas como as de Freeman e Hobbes (1991) e de Arnold e Hatzopoulos (2000), que apontam estes métodos como os mais utilizados pelas empresas, e de Burns e Walker (1997), que mencionam que as empresas estão cada vez mais enfatizando os critérios da taxa interna de retorno e do valor presente líquido.

Além disso, a utilização do VPL e da TIR pela companhia XYZ ratifica o que mencionam Kester e Chong (1998) e Galesne, Fensterseifer e Lamb (1999) sobre o crescimento do uso das técnicas que utilizam fluxos de caixa descontados.

Já algumas pesquisas, como as de Block (1997), de Graham e Harvey (2001) e de Brounen, Jong e Koedijk (2004), mostram que as empresas de pequeno porte preferem utilizar o critério do *payback*. Isto não se confirma, no caso da empresa XYZ.

O gerente geral da companhia XYZ informou que os projetos de investimento da companhia são analisados em uma única etapa. Ou seja, não se realiza uma análise preliminar, seguida de outra análise complementar dos referidos projetos.

Oblak e Helm. Jr. (1980, p. 38) e Galesne, Fensterseifer e Lamb (1999, p. 268) apontam, no entanto, que é importante o uso das técnicas de análise financeira de projetos em uma fase preliminar, onde apenas os projetos aprovados nesta fase passem por uma análise final mais aprofundada.

A XYZ utiliza as técnicas do valor presente líquido e da taxa interna de retorno, principalmente quando há necessidade de comprar máquinas e equipamentos e quando se precisa expandir a fábrica.

O gerente geral da empresa XYZ informou que existe um patamar mínimo, em torno de R\$ 10.000,00 (dez mil reais), para que se proceda à análise financeira de investimentos.

Notou-se, contudo, certa informalidade, porque se constatou que o *feeling* é usado para a tomada de decisões quando o montante do investimento é menor que o patamar mencionado de R\$ 10.000,00.

Além disso, o fato de o gerente geral ter relatado que os critérios de análise financeira são utilizados quando os projetos de investimento possuem valores superiores *a mais ou menos* R\$ 10.000,00 chama a atenção para a falta de rigidez na definição de tal valor.

De acordo com Chadwell-Hatfield *et al* (1996/1997, p. 96), a teoria de finanças recomenda que todos os projetos de investimento sejam analisados formalmente. Porém, na prática, há várias companhias que não realizam tal análise em projetos de pequeno porte.

Segundo Chadwell-Hatfield *et al* (1996/1997, p. 96), o fato de não se analisarem projetos de investimento de pequena monta pode acarretar um impacto significativo no valor da empresa. Isto porque, se somados, os vários pequenos projetos de investimento consomem uma porção significativa do orçamento de capital da organização.

De acordo com Ryan e Ryan (2002), as técnicas do VPL e da TIR são muito usadas pelas 1.000 empresas listadas na revista *Fortune*, mesmo quando o montante do investimento não é muito elevado.

Todavia, o Princípio da Materialidade oferece embasamento à decisão de não efetuar análise dos projetos cujos benefícios da informação obtida sejam inferiores aos custos inerentes à referida análise.

Quanto à taxa de desconto utilizada, a XYZ faz uso do custo dos empréstimos para a empresa, conforme afirmou seu gerente geral.

A XYZ não faz uso de uma taxa de desconto ajustada ao risco, apesar da importância, destacada por Gitman (2001, p. 320), já que a utilização de taxas de desconto ajustadas ao risco do projeto vai ao encontro do objetivo de maximizar o retorno do proprietário da empresa em cada projeto de investimento realizado.

Contudo, o procedimento adotado pela XYZ vai ao encontro do resultado apurado pela pesquisa realizada por Block (1997), que apontou que a maior parte das pequenas empresas pesquisadas utiliza o custo de captação de empréstimos como o ponto de corte para a aceitação de projetos de investimento.

O custo médio ponderado de capital não é considerado a taxa de desconto apropriada pelas empresas de pequeno porte, porque estas empresas têm dificuldade de estimar o custo de capital próprio da organização (Block, 1997, p. 296).

Quanto às entradas de caixa operacionais, é interessante destacar a ocorrência de uma pequena subavaliação na análise do processo de aquisição do caminhão-tanque por parte da Cia. XYZ, já que a empresa trabalhou com um mês de quatro semanas, o que corresponde a um total de 28 dias. Contudo, esta diferença não foi considerada como significativa pela companhia.

Durante a análise financeira de projetos, a XYZ faz uso de cenários, que envolvem as seguintes variáveis: o valor do investimento inicial e a taxa de desconto do fluxo de caixa.

O período de tempo utilizado pela XYZ, ao se trabalhar com os critérios de análise de investimentos, é a vida econômica do projeto.

Estabelecendo uma comparação entre a XYZ e as 11 empresas que responderam ao questionário, verifica-se que na maioria destas organizações a análise de projetos é realizada pela diretoria (45,5% das respostas). Este resultado coincide com o que acontece na Cia. XYZ, onde a referida análise fica a critério da cúpula da organização.

O caso da Cia. XYZ ilustra que mesmo as empresas de pequeno porte já estão utilizando técnicas de orçamento de capital para a análise de seus projetos de investimento de longo prazo. Este fato é favorecido pelo acesso, mesmo que limitado, aos instrumentos eletrônicos necessários para tal análise, como, por exemplo, o microcomputador e a calculadora financeira.

## **6. Considerações Finais**

Com base nas respostas oriundas da entrevista, da análise documental e dos onze questionários, foi possível traçar um paralelo entre alguns dos principais pontos levantados por esta pesquisa sobre a realidade vivenciada pelas pequenas indústrias e o referencial teórico existente.

Como se pode observar, no tocante às técnicas de orçamento de capital mais utilizadas pela Cia. XYZ e pelas empresas que responderam ao questionário, o valor presente líquido (VPL) e a taxa interna de retorno (TIR) se destacaram.

Apesar de muitas pesquisas — entre elas as de Grablowsky e Burns (1980), Wacht (1989) e Ryan e Ryan (2002) — apontarem o critério do VPL como o conceitualmente mais sólido, há aqui certa surpresa, já que outros estudos — como os de Galesne, Fensterseifer e Lamb (1999) e de Graham e Harvey (2001) — apresentam a TIR como o método mais utilizado pelas empresas, enquanto nas empresas respondentes dos questionários tal técnica só apareceu em terceiro lugar.

Identificou-se, neste trabalho, que a empresa XYZ não realiza uma análise preliminar, para, posteriormente, executar uma análise complementar de seus projetos de investimento. O mesmo acontece com 63,6% dos respondentes. Tal resultado vai de encontro ao apontado nos trabalhos de Oblak e Helm (1980) e Galesne, Fensterseifer e Lamb (1999), que destacam o uso de uma fase preliminar na análise de projetos.

Verificou-se que a XYZ e algumas das empresas (27,3%) estabeleceram um patamar mínimo para utilização das técnicas de análise. Trata-se de um ponto controverso na bibliografia. Enquanto Chadwell-Hatfield *et al* (1996/1997) apontam a necessidade de que haja um processo de análise financeira para todos os projetos de investimento das empresas, Klammer e Walker (1984) indicam que muitas companhias não procedem a tal análise quando o valor financeiro do investimento inicial não ultrapassa determinado montante.

Cabe ressaltar que o processo de analisar projetos gera um custo para a organização. Assim, a própria convenção da materialidade oferece respaldo para a determinação de um patamar mínimo para análise, ao lembrar ao contador a necessidade de ponderar benefícios e custos na elaboração de procedimentos com usos gerenciais.

No tocante à taxa de desconto mais utilizada pela XYZ e pelas empresas analisadas, verificou-se que elas preferem usar o custo dos empréstimos.

Apesar do uso de taxas de desconto ajustadas ao risco maximizarem o retorno do proprietário da empresa em cada um de seus projetos de investimentos (Gitman, 2001), verificou-se que tanto a Cia. XYZ quanto as empresas respondentes não fazem uso de taxa de risco ajustada ao projeto ou custo de capital ajustado ao projeto. Bodie e Merton (2002) corroboram a visão de Gitman (2001) ao apontar que o risco dos fluxos de caixa, em vez do risco dos instrumentos de financiamento, é aquele que é significativo no processo de orçamento de capital. Block (1997), no entanto, oferece um caminho para explicar tal fato, ao identificar a dificuldade das empresas de pequeno porte em

definir seu custo de capital próprio. Se para estas organizações já é difícil definir um custo que reflita o próprio risco da empresa, mais complexo ainda é a determinação do custo relativo ao risco de uma fração desta mesma empresa.

No que diz respeito ao setor responsável pela análise de projetos, tanto a XYZ quanto a maioria das companhias respondentes apontaram a diretoria. Da mesma forma, Grablowsky e Burns (1980) constataram que, em pequenas empresas, a questão financeira é normalmente assumida por uma pessoa pertencente à cúpula da organização. Há várias pesquisas que investigam o processo de análise de investimentos em grandes empresas, enquanto existe uma menor quantidade de pesquisas enfocando empresas de pequeno porte, o que reforça a relevância deste estudo. Assim sendo, o que se espera é proporcionar uma contribuição significativa para a expansão do conhecimento na área contábil em um segmento — das empresas de pequeno porte — onde, apesar de sua importância econômica, notadamente como gerador de postos de trabalho, se encontram as mais altas taxas de mortalidade organizacional.

## Bibliografia

- ARNOLD, Glen C., HATZOPOULOS Panos D. *The theory-practice gap in capital budgeting: evidence from the United Kingdom*. In: *Journal of Business, Finance & Accounting*, 27 (5) & (6), pp. 603-626. 2000.
- BEUREN, Ilse Maria (Org.). *Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática*. São Paulo: Atlas, 2003.
- BLOCK, Stanley. *Capital budgeting techniques used by small business firms in the 1990s*. In: *The Engineering Economist*, v. 42, n. 4, pp. 289-302. 1997.
- BODIE, Zvi, MERTON, Robert C. *Finanças*. São Paulo: Bookman, 2002.
- BROUNEN, Dirk, JONG, Abe de, KOEDIJK, Kees. *Corporate finance in Europe: confronting theory with practice*. In: *Financial Management*. v. 33, n. 4, pp. 71-101. 2004.
- BURNS, Richard M., WALKER, Joe. *Capital budgeting techniques among the Fortune 500: a rationale approach*. In: *Managerial Finance*. V. 23, n. 9, pp. 3-15. 1997.
- CHADWELL-HATFIELD, Patricia *et al.* *Financial criteria, capital budgeting techniques, and risk analysis of manufacturing firms*. In: *Journal of Applied Business Research*. v. 13, n. 1, pp. 95-104. 1996/1997.
- DAMODARAN, Aswath. *Finanças corporativas: teoria e prática*. Porto Alegre: Bookman, 2004.
- DRURY, Colin, TAYLES, Mike. *UK capital budgeting practices: some additional survey evidence*. In: *The European Journal of Finance*. v. 2, pp. 371-388. 1996.
- FREEMAN, Mark, HOBBS, Garry. *Capital budgeting: theory versus practice*. *Australian Accountant*, v. 61, n. 8, pp. 36-41. 1991.
- GALESNE, Alain, FENSTERSEIFER, Jaime E., LAMB, Roberto. *Decisões de investimentos da empresa*. São Paulo: Atlas, 1999.
- GITMAN, Lawrence J. *Princípios de administração financeira: essencial*. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- GRABLOWSKY, Bernie J., BURNS, William L. *The application of capital allocation techniques by small business*. In: *Journal of Small Business Management*, v. 18, n. 3, pp. 50-58. 1980.
- GRAHAM, John R., HARVEY, Campbell R. *The theory and practice of corporate finance: evidence from the field*. In: *Journal of Financial Economics*, 60, pp. 187-243. 2001.
- KESTER, George W., CHONG, Tsui Kai. *Capital budgeting practices of listed firms in Singapore*. In: *Singapore Management Review*, v. 20, n. 1, pp. 9-23. 1998.
- KLAMMER, Thomas P., WALKER, Michael C. *The continuing increase in the use of sophisticated capital budgeting techniques*. In: *California Management Review*, v. XXVII, n. 1, pp. 137-148. 1984.
- KUDLA, Ronald J. *Capital rationing in small business*. In: *Journal of Small Business Management*, v. 18, n. 4, pp. 34-39. 1980.
- LAZARIDIS, Ioannis T. *Capital budgeting practices: a survey in the firms in Cyprus*. In: *Journal of Small Business Management*, v. 42, n. 4, pp. 427-433. 2004.
- OBLAK, David J., HELM JR, Roy J. *Survey and analysis of capital budgeting methods used by multinationals*. In: *Financial Management*, pp. 37-41. 1980.
- RYAN, Patricia A., RYAN, Glen P. *Capital budgeting practices of the Fortune 1000: how have things changed?* In: *Journal of Business and Management*, v. 8, n. 4, pp. 355-364. 2002.

- SANDAHL, Gert, SJÖGREN, Stefan. *Capital budgeting methods among Sweden's largest groups of companies. The state of the art and a comparison with earlier studies.* In: International Journal of Production Economics, 84, pp. 51-69. 2003.
- SCHALL, Lawrence D., SUNDEM, Gary L., GEIJBECK JR, William R. *Survey and analysis of capital budgeting methods.* Notes. In: *The Journal of Finance*, v. XXXIII, n. 1, pp. 281-287. 1978.
- SEBRAE-RJ. *O que são microempresas e empresas de pequeno porte?* Disponível em: < <http://www.sebraerj.com.br> >. Acesso em: 06 julho 2006.
- WACHT, Richard F. *Capital investment analysis for the small business.* In: Business, v. 39, n. 4, pp. 27-32. 1989.