

Trimestral • Volume 13
N.º 1
janeiro/março 2014
Preço: 15,00 €

Revista Portuguesa e Brasileira de Gestão

Remunerações

O acionista controlador e a remuneração dos executivos
nas empresas listadas na BM&FBOVESPA
Viviane Theiss e Ilse Maria Beuren

Risco

Metodologia para a identificação e a mensuração
de fatores de risco sobre estoques de segurança
de combustíveis
Rubens Freitas e Márcio D'Agosto

Caso

As variáveis de previsão da falência nas empresas portuguesas
de vestuário, couro e produtos de couro
Joana Sousa e Isabel Oliveira

**Os desvios financeiros e temporais
nas empreitadas
de obras públicas
em Portugal
Uma análise de 1999
a 2011**

Joaquim Sarmiento



05 0037 p
1.1 jan. 2014
Revista Portuguesa e Brasileira de Gestão [periódico]
Edição: Sede - Estante



1443265

INDEG  **IUL**
ISCTE Executive Education

Editor em Portugal
INDEG-IUL – ISCTE Executive Education

Propriedade em Portugal
INDEG/PROJECTOS – Instituto para o Desenvolvimento da Gestão Empresarial

Editor e Propriedade no Brasil
Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, Fundação Getúlio Vargas

Diretor em Portugal
Luís Antero Reto
luis.reto@iscte.pt

Diretor no Brasil
Bianor Scelza Cavalcanti
bianor@fgv.br

Coordenador Editorial em Portugal
Jorge Nascimento Rodrigues
jnr@mail.telepac.pt

Coordenador Editorial no Brasil
Murillo Dias
murilodias@superig.com.br

Secretariado, Assinaturas, Revisão e Publicidade em Portugal

Alexandra Lopes
revistas.indeg@iscte.pt
INDEG-IUL
Av. Prof. Aníbal de Bettencourt
1600-189 Lisboa – PORTUGAL
Telephone: (351) 21 782 6100 – ext. 233
Fax: (351) 21 795 86 05

Correspondência Redatorial no Brasil
Revista Portuguesa e Brasileira de Gestão
Praia de Botafogo, 190 – sala 501 – CEP 22250-900
Rio de Janeiro, RJ – BRASIL
Tel. (55) 21 2559 5781
Fax: (55) 2551 5945

Apoio Redatorial, Modelo Gráfico, Grafismo e Pré-Impressão
Grupo Adventus (Portugal)

Impressão
Jorge Fernandes, Lda.

Distribuição em Portugal
Edições Almedina, S.A.

Preço de capa: 15,00 €
Periodicidade: Trimestral
Data de impressão deste número: 28/04/2014
Tiragem: 400 exemplares
Depósito Legal (Portugal): n.º 149801/00
ISSN (Portugal): n.º 1645-4464
ISSN (Brasil): n.º 1677-2067
N.º Registo ICS: n.º 124041
N.º Contribuinte: 505151081

Reprodução de artigos na parte ou no todo só mediante autorização da revista e do autor, e requerem referência à publicação. Pedidos podem ser solicitados ao coordenador.

Publicidade nesta edição:
FGV; janelanaweb.com; Pessoal;
Actual Editora; ISCTE-IUL

«Os artigos publicados são da inteira responsabilidade dos seus autores. As opiniões neles emitidas não exprimem, necessariamente, o ponto de vista dos editores.»

Sumário

ARTIGOS

O acionista controlador e a remuneração dos executivos nas empresas listadas na BM&FBOVESPA

The controlling shareholder and the executives' remuneration in companies listed on BM&FBOVESPA
El accionista mayoritario y la remuneración de los ejecutivos en las empresas que cotizan en la BM&FBOVESPA

Viviane Theiss e Ilse Maria Beuren

Pág. 2

A influência das organizações do Terceiro Setor na Responsabilidade Social e Ambiental das empresas do Polo Industrial de Manaus

The influence of Third Sector Organizations in Social and Environmental behavior of Companies located in the Industrial Pole of Manaus

La influencia de las organizaciones del Tercer Sector en la responsabilidad social y ambiental de las empresas del Polo Industrial de Manaus

Mário Costa, Amílcar Ramos e Sofia Portela

Pág. 14

O estudo da justiça organizacional: Implicações na saúde individual e organizacional

The study of organizational justice: implications in individual and organizational health
El estudio de la justicia en la organización: Implicaciones para la salud individual y organizacional

Marcelo Schuster, Valéria Dias e Luciana Battistella

Pág. 28

ESTUDOS

Os desvios financeiros e temporais nas empreitadas de obras públicas em Portugal: Uma análise de 1999 a 2011

Public work deviation costs and time in Portugal: an analysis between 1999 and 2011

Desviaciones financieras y temporales en contratos de obras públicas en Portugal: Un análisis desde 1999 hasta 2011

Joaquim Sarmiento e Sara Costa

Pág. 39

CASOS

Metodologia para a identificação e a mensuração de fatores de risco sobre estoques de segurança de combustíveis

Methodology for the identification and measurement of risk factors on fuels safety stocks
Metodología para la identificación y medición de los factores de riesgo en las existencias de seguridad de combustibles

Rubens Freitas e Márcio D'Agosto

Pág. 51

As variáveis de previsão da falência nas empresas portuguesas de vestuário, couro e produtos de couro

Prediction variables pertaining to the bankruptcy of Portuguese clothing and leather goods companies

Las variables de predicción de quiebra en las empresas portuguesas de confección de ropa, cuero y productos del cuero

Joana Sousa e Isabel Oliveira

Pág. 62

Editorial



Luís Antero Reto
Diretor em Portugal
luis.reto@iscte.pt

**É de destacar
o artigo na área
da gestão pública
sobre os desvios
financeiros e temporais
nas obras públicas
em Portugal,
hoje um tema
de preocupação
universal.**

Se há uma dimensão que pode caracterizar este número da Revista Portuguesa e Brasileira de Gestão é a grande diversidade de temas, de níveis de análise e de metodologias utilizadas. Ao nível macro, destaca-se o texto na área da gestão pública sobre os desvios financeiros e temporais nas obras públicas em Portugal. A eficácia e a eficiência da utilização dos recursos públicos são hoje uma preocupação universal, pelo que esta temática deverá merecer uma atenção cada vez maior dos investigadores e académicos das áreas da gestão.

A um nível mais organizacional, poderá o leitor encontrar três temas igualmente atuais e pertinentes. Um estudo sobre a remuneração dos gestores nas empresas cotadas da BM&FBOVESPA, onde se constata que a discussão do capital é favorável para os gestores, dado que acontece onde o capital está mais concentrado ou é de natureza familiar. Um outro trabalho explora a capacidade de previsão de falências de empresas, através da aplicação do Modelo Logit, num setor de atividade industrial, e ainda a apresentação de metodologias para gestão de riscos nos estoques de combustíveis.

Uma análise de natureza interorganizacional é aplicada ao Polo Industrial de Manaus, explorando uma temática cada vez mais presente nas sociedades desenvolvidas – a responsabilidade social das empresas e a sua relação de competição ou de cooperação com as organizações sem fins lucrativos, também denominado de Terceiro Setor da economia.

Por fim, um texto dedicado à gestão de Recursos Humanos, onde se exploram as relações entre a prática organizacional e a saúde individual dos trabalhadores.

Esta edição disponibiliza, assim, um importante conjunto de trabalhos sobre a realidade portuguesa e brasileira, que demonstram bem a vitalidade da investigação no campo da gestão nos nossos dois países e também a amplitude de áreas que as ciências da gestão são hoje chamadas a estudar e teorizar.



Bianor Scelza Cavalcanti
Diretor no Brasil
bianor@fgv.br

**Esta edição
disponibiliza
um conjunto
diversificado
de trabalhos sobre
a realidade brasileira
e portuguesa, fruto
da vitalidade
da investigação
nos dois países.**

Na capa:
Odete Pinheiro
«S/ título»
81 x 81 cm
Técnica mista
Acervo INDEG-IUL



Revista indexada na plataforma SciELO
(<http://www.scielo.org/php/index.php>)



Revista classificada como B1
pelo sistema WebQualis – Portal CAPES
<http://qualis.capes.gov.br/webqualis/publico/-pesquisaPublicaClassificacao.seam>

O acionista controlador e a remuneração dos executivos nas empresas listadas na BM&FBOVESPA

por Viviane Theiss e Ilse Maria Beuren

RESUMO: A possibilidade do maior acionista controlador influenciar a remuneração dos executivos das empresas motivou a realização deste estudo. O objetivo é verificar se a identidade do maior acionista controlador implica diferenças na remuneração dos executivos nas empresas listadas na BM&FBOVESPA. Foi realizada pesquisa documental em uma amostra de 172 companhias abertas que evidenciaram a remuneração dos executivos no Formulário de Referência. Os resultados da pesquisa apontam que nas empresas em que o controle é formado por acordos de acionistas, a remuneração é maior do que em empresas de controle familiar. Este aspecto também é confirmado no comparativo da remuneração daquelas com as empresas controladas por sociedades anônimas, sendo que estas apresentam remuneração menor devido ao controle fechado em um pequeno grupo de pessoas. Conclui-se que há diferenças na remuneração dos executivos de acordo com a identidade do maior acionista controlador nas empresas pesquisadas.

Palavras-chave: Teoria da Agência, Remuneração de Executivos, Acionista Controlador

TITLE: The controlling shareholder and the executives' remuneration in companies listed on BM&FBOVESPA

ABSTRACT: The possibility of the largest controlling shareholder influencing the compensation of corporate executives motivated this study. The purpose is to verify whether or not the identity of the largest controlling shareholder results in differences in the executives' remuneration in companies listed on the BM&FBOVESPA. Desk research was conducted on a sample of 172 open companies which disclosed the executives' remuneration in the Reference Form. The survey results indicate that companies in which the control is made up of shareholders agreements, the remuneration is greater than in family-controlled companies. This aspect is also confirmed in the remuneration comparative of those to the ones controlled by corporations, which have lower remuneration due to control being restricted to a small group of people. It is concluded that there are differences in executives' remuneration according to the identity of the largest controlling shareholder in the companies surveyed.

Key words: Agency Theory, Executives' Remuneration, Controlling Shareholder

TÍTULO: El accionista mayoritario y la remuneración de los ejecutivos en las empresas que cotizan en la BM&FBOVESPA

RESUMEN: La posibilidad de que el mayor accionista influya en la remuneración de los ejecutivos de las empresas ha motivado la realización de este estudio. El objetivo es verificar si la identidad del accionista mayoritario implica diferencias en los pagos a ejecutivos de las empresas que cotizan en el mercado BM&FBOVESPA. La investigación documental se realizó sobre una muestra de 172 empresas cotizadas que mostraron las remuneraciones ejecutivas en el Formulario de Referencia. Los resultados de la encuesta muestran que en las empresas donde el control está

formado por un acuerdo de accionistas, la remuneración es más alta que en las empresas controladas por familias. Este aspecto también se confirma con la comparación de las remuneraciones en las empresas controladas por las sociedades anónimas, pues estas tienen una menor remuneración debido al control encerrado en un pequeño grupo de personas. Se concluye que existen diferencias en las remuneraciones de los ejecutivos de acuerdo con la identidad del accionista mayoritario en las empresas encuestadas.

Palabras-clave: Teoría de la Agencia, Remuneración Ejecutiva, Accionista Mayoritario

Remunerar envolve aspetos cognitivos que apresentam importância distinta de pessoa para pessoa. Não é representado somente por uma quantia de dinheiro mas por benefícios, regalias, objetos e poder. Este é um tema que envolve todas as organizações, pois são formadas por pessoas remuneradas, e que podem influenciar os caminhos e objetivos da empresa, principalmente se este remunerado for o executivo da empresa, que tem em suas mãos o poder de tomar decisões.

De acordo com Rapaport (2009), em empresas com gestor contratado, este geralmente acaba influenciando seus esforços para maximizar sua utilidade particular, por meio de benefícios pecuniários (salário e dividendos) e não pecuniários. Benefícios não pecuniários podem ser o conforto do local de trabalho, consumo de bens financiados pela empresa, respeito dos funcionários à autoridade do acionista-gestor. Todavia, quando o acionista que contrata o gestor quer monitorá-lo, então aloca recursos da firma para

modificar essas oportunidades em que o gestor tem de capturar os benefícios não pecuniários. Isto pode gerar altos custos, por exemplo, realização de auditorias, sistemas formais de controle, restrições orçamentárias e o estabelecimento de remuneração por incentivo.

Essa tentativa de expropriação de benefícios pelo gestor pode ser explicada pela Teoria da Agência, detalhada por Jensen e Meckling (1976), que esclarece essa relação entre agente e principal, separação entre a propriedade e o controle e custos de agência. Pesquisas como as de Yurtoglu e Haid (2006) constataram que o perfil dos proprietários apresenta influência significativa sobre o nível de remuneração dos executivos. Isso leva a perguntar se tipos distintos de controladores podem caracterizar um estilo de remunerar.

Aldrich e Mazzer Neto (2003) verificaram os grupos de acionistas mais comuns em companhias abertas, no Brasil. O primeiro grupo constitui-se de empresas privadas

Viviane Theiss

viviane_theiss@hotmail.com

Mestre em Ciências Contábeis, Universidade Regional de Blumenau – FURB, Programa de Pós-Graduação, 89012-900 – Blumenau/SC – Brasil.

Master in Accounting, Regional University of Blumenau – FURB, Post-graduation Program, CEP 89012-900 – Blumenau/SC – Brazil.

Maestría en Ciencias de Contabilidad, Universidad Regional de Blumenau – FURB, Programa de Posgrado, 89012-900 – Blumenau/SC – Brasil.

Ilse Maria Beuren

ilse.beuren@gmail.com

Doutorada em Controladoria e Contabilidade, Universidade de São Paulo, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Professora na Universidade Federal do Paraná – UFPR, Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Av. Prefeito Lothário Meissner, 632 – Campus III – Jardim Botânico, 80210-070 – Curitiba/PR – Brasil.

PhD in Controllershship and Accounting, University of Sao Paulo, School of Economics, Administration and Accounting. Professor at Federal University of Paraná – UFPR, Post-graduation Program in Accounting, Av. Prefeito Lothário Meissner, 632 – Campus III – Jardim Botânico, 80210-070 – Curitiba/PR – Brazil.

Doctorada en Contraloria y Contabilidad, Universidad de São Paulo, Facultad de Economía, Administración y Contabilidad. Profesora – Universidad Federal de Paraná, Programa de Posgrado en Ciencias Contables. Av. Prefeito Lothário Meissner, 632 – Campus III – Jardim Botânico, 80210-070 – Curitiba/PR – Brasil.

Recebido em novembro de 2013 e aceite em março de 2014.
Received in November 2013 and accepted in March 2014.

nacionais, que possuem a maior parte do capital pertencente a um único indivíduo, a famílias, a empresas limitadas, a sociedades anônimas, a acordos entre acionistas, a fundo de pensão ou a *holdings* nacionais. O segundo grupo é composto de empresas estatais nacionais, com a maior parte do capital votante sob o controle do Tesouro Nacional, dos governos estaduais, ou ainda da Secretaria da Fazenda. Se a empresa que detém a maior parte das ações não for residente no Brasil é considerada de proprietários estrangeiros e constitui o terceiro grupo.

Neste contexto, busca-se contribuir ao verificar se a identidade do maior acionista controlador implica diferenças na remuneração do executivo em empresas brasileiras de capital aberto. Assim, formulou-se a seguinte questão-problema: a identidade do maior acionista controlador implica diferenças na remuneração do executivo?

O objetivo do estudo é verificar se a identidade do maior acionista controlador implica diferenças na remuneração dos executivos nas empresas listadas na BM&FBOVESPA.

Este estudo busca contribuir em termos teóricos ao averiguar se o tipo de acionista controlador nas companhias abertas brasileiras influencia na remuneração dos executivos, o que pode confirmar ou não os achados da pesquisa de Yurtoglu e Haid realizada na Alemanha.

O tipo de acionista controlador pode influenciar na determinação de incentivos aos executivos. Assim, este estudo busca contribuir em termos teóricos ao averiguar se o tipo de acionista controlador nas companhias abertas brasileiras influencia na remuneração dos executivos, o que pode confirmar ou não os achados da pesquisa de Yurtoglu e Haid (2006) realizada na Alemanha.

Na perspectiva prática, os resultados da pesquisa podem esclarecer os acionistas minoritários sobre o montante que é pago aos executivos, a quantidade de ações de propriedade e do controle que estão nas mãos do principal acionista, além da possível comprovação de um efeito de expropriação de ações do acionista majoritário.

Teoria da Agência

A Teoria da Agência preconiza que os problemas de agência decorrem da separação entre propriedade e controle. Essa teoria tem como pressuposto que os gestores (agente) não agem de forma a maximizar o retorno aos acionistas (principal), a menos que sejam implementadas estruturas de governança que assegurem os interesses dos acionistas (Jensen e Meckling, 1976). A premissa central é que gestores do alto escalão corporativo, atuando como agentes, podem agir de modo antagônico aos interesses dos proprietários.

Para Eisenhardt (1989), a Teoria da Agência enfatiza que os seres humanos agem por interesses próprios, com a intenção de oportunismo. A principal discussão deste tema está atrelada aos incentivos do gestor em agir em prol dos interesses dos proprietários e simultaneamente alcançar os benefícios próprios do agente. Esta premissa está subjacente à separação da propriedade e do controle.

Conforme Hendriksen e Van Breda (1999, p. 139), «o agente compromete-se a realizar certas tarefas para o principal; o principal compromete-se a remunerar o agente. Pode ser feita uma analogia com a situação envolvendo os proprietários e os administradores de uma empresa». Para os autores, o problema decorre do fato de que os gestores detêm o controle e o poder para decidir nas empresas.

Segundo Segatto-Mendes (2001, p. 19), «se uma empresa é administrada por seu proprietário e ele é o único participante do capital da firma, a empresa terá em seu gerenciamento um tomador de decisões que buscará maximizar sua utilidade». Com a separação de propriedade e controle, conforme Shleifer e Vishny (1996), ocorre a essência do problema da agência, que se refere às dificuldades dos financiadores em assegurar que seus fundos não sejam expropriados ou perdidos em projetos pouco atraentes.

Para monitorar os problemas de agência, as empresas incorrem em custos, como maior sofisticação dos contratos e possíveis sanções ao comportamento dos agentes. Jensen e Meckling (1976) ressaltam que empresas com estrutura de propriedade dispersa incorrem em maiores custos de monitoramento, devido a necessidade de um maior volume de informações para um número maior de interessados. Por sua vez, os custos de agência relacionados ao autointeresse dos

agentes são dependentes das dificuldades de controle pelos acionistas.

Conforme a estrutura de propriedade da empresa, se concentrada ou pulverizada pelos seus acionistas, há a possibilidade de influência do diretor da empresa no momento de definir sua remuneração ou até a de outros executivos da empresa. Este aspecto deve ser considerado quando é celebrado o acordo entre as partes (agente e principal), por meio de um contrato, que geralmente estabelece a remuneração do agente pelos serviços prestados.

• Categorias de propriedade

Em alguns países, como nos EUA, Japão e Reino Unido, a propriedade acionária das empresas é pulverizada entre uma grande quantidade de acionistas. Porém, na maioria dos países, a propriedade acionária é concentrada em famílias (Siregar e Utama, 2008; Fan *et al.*, 2011). No Brasil, a propriedade é concentrada nas mãos de um indivíduo ou de uma família, de um fundo de pensão, do Governo, de *holdings* e bancos, entre outros.

Essas diferenças podem ser explicadas, conforme Demsetz e Lehn (1985), ao considerar que a estrutura de propriedade de uma empresa é resultado da influência endógena de decisões, refletida no grupo de acionistas como um

tudo. A distinção entre os tipos de controladores proporcionou estudos que identificaram influências nos tipos de gestão corporativa, como os de La Porta Lopez-de-Silanes e Shleifer (1999).

Pedersen e Thomsen (1997) classificam os diferentes tipos de estruturas de propriedade em categorias, conforme Quadro.

Dentre as categorias de propriedade apresentadas no Quadro, no contexto brasileiro destaca-se a propriedade concentrada. Para Silva (2006, p. 350), «a concentração do direito de voto nas mãos dos acionistas controladores pode ser associada com maior grau de expropriação dos minoritários, uma vez que grandes acionistas preferem auferir benefícios privados do controle, que não são divididos com os minoritários».

A concentração de propriedade está alinhada aos ideais do sistema jurídico e aos níveis de governança corporativa. De acordo com La Porta *et al.* (1996), esse reflexo é perceptível nas empresas que devem se adaptar aos diferentes sistemas jurídicos em que operam, assim como às leis relativas a proteção dos investidores que diferem entre os países e que podem trazer consequências para as finanças corporativas.

A diferença entre sistemas jurídicos pode trazer proble-

Quadro
Categorias de propriedade

Categorias	Descrição
Dispersa	Nenhum proprietário possui mais de 20% das ações ordinárias da companhia
Dominante	Um acionista (pessoa, família ou companhia) possui de 20 a 50% das ações ordinárias da companhia
Concentrada	Uma pessoa ou família possui mais de 50% das ações ordinárias da companhia
Governamental	O Governo (municipal, estadual ou federal) possui a maior parte das ações ordinárias da companhia
Estrangeira	Uma pessoa ou empresa de fora do País possui a maior parte das ações ordinárias da companhia
Cooperativas	A companhia é registrada como uma cooperativa, em que a propriedade em sua maioria pertence a um grupo de pessoas

Fonte: Adaptado de Pedersen e Thomsen (1997, p. 765)

mas, segundo Easterbrook e Fischel (1991), principalmente em contratos entre empresários e investidores. Normas jurídicas estão vinculadas à possibilidade de as empresas optarem por regras em seus estatutos ou cartas corporativas, tornando-se legítimas. Também pode ser caro para as empresas abandonar as normas jurídicas até então seguidas, pela resistência dos investidores em aceitar contratos não padronizados (Easterbrook e Fischel, 1991).

Esta é uma das evidências do estudo de La Porta *et al.* (1996, p. 40), que refere que um «acionista ou credor, em diferentes jurisdições, dá a um investidor diferentes pacotes de direitos». Os autores também identificaram que «países, cujas normas jurídicas têm origem na tradição de direito comum, tendem a proteger consideravelmente mais os investidores do que os países cujas leis têm origem no Direito Civil e especialmente no Direito Civil Francês».

Entretanto, não há evidências concretas de que distintos países favoreçam diferentes tipos de investidores, mas verifica-se o favorecimento de todos os investidores em países de leis comuns (La Porta *et al.*, 1996). Derivado do Direito Civil, o contexto brasileiro aproxima-se ao contexto francês, da mesma forma que acionistas majoritários no controle das empresas.

Quanto mais concentrada for a propriedade da entidade, menor será a remuneração do executivo, pelo fato de o controle total da empresa concentrar-se na decisão de poucos indivíduos. Neste aspecto pode ser determinante a identidade do maior acionista da empresa.

Empresas com acionistas administradores oferecem maior possibilidade de eles influenciarem na sua remuneração, por meio do poder de adequação do desempenho da entidade. Da mesma forma que «mecanismos de propriedade, como estrutura piramidal, propriedade cruzada e emissão de ações sem direito a voto, permitem aos acionistas controladores aumentar o direito de voto nas empresas em relação ao direito sobre fluxo de caixa» (Okimura *et al.*, 2007, p. 122).

Estas evidências permitem inferir que quanto mais concentrada for a propriedade da entidade, menor será a remuneração

do executivo, pelo fato de o controle total da empresa concentrar-se na decisão de poucos indivíduos. Neste aspecto pode ser determinante a identidade do maior acionista da empresa.

• Identidade do maior acionista

Para Murphy (1998, p. 23), a remuneração dos executivos está refletida na percepção de que os *Chief Executive Officer* (CEO) definem seus próprios níveis de remuneração. Porém, em grande parte das empresas, «as decisões finais sobre a remuneração dos executivos são de membros fora do Conselho de Administração, que estão cientes dos conflitos de interesse entre gestores e acionistas sobre o nível da remuneração». Mesmo assim, os diretores e gestores de topo exercem influência no nível e na estrutura da sua remuneração.

Para Bertrand e Mullainathan (2000), quando os acionistas decidem a remuneração dos executivos da empresa, ela é mais bem administrada por agir de acordo com o modelo de contrato ótimo (*contract view*). Por outro lado, quando a governança da empresa é fraca, os próprios CEO interferem nas decisões sobre sua remuneração, na maioria das vezes com a manipulação ou a participação do conselho que define os incentivos (*skimming view*).

La Porta *et al.* (1999, p. 477) destacam que, em grande parte das entidades, «o último proprietário também faz parte da gestão da empresa». Este proprietário pode estar representado por um único indivíduo, um acordo de acionistas, uma empresa familiar, estrangeira, estatal ou uma sociedade anônima.

Distintos acionistas controladores, conforme Firth *et al.* (2006), apresentam diferentes impactos sobre o uso de pagamento de incentivos para os diretores (CEO). Segundo os autores, a remuneração dos CEO está fracamente relacionada com o desempenho da empresa, principalmente em entidades cujo acionista controlador é o Governo ou um proprietário privado ou familiar. Neste sentido, elaborou-se a hipótese desta pesquisa:

H: Há diferenças na remuneração do executivo de acordo com a identidade do maior acionista controlador.

Espera-se que esta evidência seja confirmada, pois dependendo do tipo de acionista controlador da empresa, a remuneração

neração do executivo pode ser maior ou menor nas empresas objeto de estudo. Espera-se ainda que os resultados desta pesquisa coadunem com pesquisa semelhante realizada por Yurtoglu e Haid (2006) na Alemanha.

Metodologia da pesquisa

Esta pesquisa documental foi realizada utilizando-se de dados publicados pelas empresas listadas na BM&FBOVESPA, por meio da consulta aos Formulários de Referência relativos aos anos de 2009 a 2011, publicados conforme a Instrução CVM n.º 480, de 7 de dezembro de 2009. Os dados específicos de remuneração de executivos foram retirados do item 13 – Remuneração dos administradores, do subgrupo 2 – Remuneração total por órgão.

Para a remuneração dos executivos foi considerada a remuneração fixa anual, a remuneração variável, benefícios de remuneração pós-emprego, cessação de cargo e a remuneração baseada em ações. Estes pacotes de remuneração também foram considerados nas pesquisas de Murphy (1998), Dutra (2002) e Silva (2006). Para Cao et al. (2011), a remuneração total é a *proxy* para a remuneração gerencial. Ela envolve todos os valores recebidos pelos executivos divididos pela quantidade de integrantes desta função.

De acordo com a Instrução CVM n.º 480/09, a remuneração fixa caracteriza-se pelo valor mínimo previsto no plano de remuneração: salário ou *pro-labore*, benefícios diretos e indiretos definidos em contrato, participação em comitês e outros. Já a remuneração variável abrange bônus, participação de resultados, participação em reuniões, comissões e outros.

Os estudos de Wang e Xiao (2011) apresentam fatos para uma forte associação entre a remuneração dos executivos e o desempenho da empresa. Esta associação é reforçada por incentivos aos executivos com o intuito de aumentar o desempenho e crescimento da organização e da mesma forma reduzir a manipulação de acionistas controladores.

Para caracterizar a remuneração total dos executivos, cabe ainda incluir todos os benefícios e remunerações que não se enquadram na classificação de remuneração fixa ou de remuneração variável. Esses benefícios compreen-

dem, segundo a Instrução CVM n.º 480/09, valores pós-emprego, cessação do cargo e a remuneração baseada em ações.

De acordo com as variáveis apresentadas e os estudos que lhes conferem sustentação teórica e empírica, espera-se que estas variáveis possam explicar a influência da estrutura de propriedade e remuneração de executivos das companhias abertas brasileiras.

Na análise dos resultados, além da estatística descritiva, empregou-se a distribuição *t* de Student e o teste não paramétrico Mann-Whitney para a diferença de médias. A utilização desses dois testes é para comparar os salários entre os executivos (Teste *t*), assim como realizar a comparação de dois grupos independentes, por meio do teste Mann-Whitney.

O teste não paramétrico Mann-Whitney tem a finalidade de testar se duas amostras independentes foram extraídas de populações com médias iguais (Siegel e Castellan Jr., 2006). Esse teste é uma alternativa ao teste paramétrico *t* de Student quando as suposições dos testes paramétricos não forem atendidas (Fávero et al., 2009).

Descrição e análise dos resultados

Para verificar se a identidade do maior acionista controlador implica diferenças na remuneração do executivo, primeiramente exhibe-se o valor da remuneração dos executivos das empresas pesquisadas. Depois, mostra-se a identidade dos maiores acionistas controladores. Por fim, relaciona-se o acionista controlador com a remuneração dos executivos.

Para visualizar os valores pagos aos executivos das companhias abertas no Brasil, apresenta-se a Tabela 1 (ver p. 8) com a aplicação de estatísticas descritivas, em conformidade com os dados coletados de remuneração para os anos de 2009 a 2011.

De acordo com a Tabela 1, para o ano de 2009, a remuneração anual média mínima paga a um executivo foi de R\$ 14.400,00. A remuneração anual média máxima foi de R\$ 6.800.576,00. A média anual da remuneração resultou em R\$ 1.045.777,03 por executivo e uma dispersão em relação à média de R\$ 1.104.610,40.

Nota-se também que há empresas que não remuneram

Tabela 1
Valores pagos aos executivos das companhias abertas brasileiras no período de 2009 a 2011

Variáveis	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Remuneração (PAY) 2009	14.400,00	6.800.576,00	1.045.777,03	1.104.610,40
Remuneração fixa (RF) 2009	0,00	2.644.512,00	548.282,01	391.221,33
Remuneração variável (RV) 2009	0,00	3.010.718,00	331.043,15	537.369,40
Outras remunerações (RO) 2009	0,00	5.357.612,00	166.451,85	532.002,98
Remuneração (PAY) 2010	23.723,00	13.432.221,00	1.226.925,36	1.503.903,16
Remuneração fixa (RF) 2010	0,00	3.501.346,00	585.158,55	435.997,03
Remuneração variável (RV) 2010	0,00	5.098.894,00	402.730,81	618.782,66
Outras remunerações (RO) 2010	0,00	5.963.341,00	239.036,00	753.787,42
Remuneração (PAY) 2011	22.104,00	10.763.341,00	1.443.968,58	1.525.117,26
Remuneração fixa (RF) 2011	22.104,00	3.577.698,00	693.052,30	489.243,68
Remuneração variável (RV) 2011	0,00	4.684.771,00	537.422,77	705.257,46
Outras remunerações (RO) 2011	0,00	5.963.341,00	213.450,73	708.897,20

Fonte: Dados da pesquisa; valores em reais (R\$)

seus executivos com remuneração fixa, ou seja, a remuneração do executivo é variável. Em outros casos, há empresas que não atribuem aos seus executivos remuneração variável, mas aplicam outras formas de incentivo. Este resultado é decorrente dos diferentes tipos de empresas da amostra, pois elas remuneram seus executivos com alternativas alinhadas às pretensões da empresa.

Para o ano de 2010, a remuneração anual média mínima paga a um executivo foi de R\$ 23.723,00, o que corresponde a um aumento em relação ao ano de 2009. A remuneração anual média máxima em 2010 foi de R\$ 13.432.221,00. A média anual foi de R\$ 1.226.925,36 por executivo, com uma dispersão em relação à média de R\$ 1.503.903,16.

No ano de 2011, a menor remuneração anual média paga a um executivo foi de R\$ 22.104,00 e a média máxima foi de R\$ 10.763.341,00. A remuneração anual média

foi de R\$ 1.443.968,58 por executivo, com uma dispersão em relação à média de R\$ 1.525.117,26. Observa-se um aumento considerável em relação aos períodos anteriormente analisados.

Quando verificados os valores anuais médios, mínimos e máximos pagos aos executivos, é perceptível que as empresas não remuneram de maneira proporcional seus executivos. Algumas pagam somente um salário fixo estabelecido em contrato, outras preferem estabelecer uma remuneração com base no desempenho da empresa por meio de remuneração variável. Esta pode ser representada por bônus, participações no resultado, participação em reuniões, comissões. Há ainda a possibilidade de proporcionar aos executivos outros benefícios, como a remuneração pós-emprego, de cessação do cargo e ações.

Para verificar se a identidade do maior acionista controlador implica diferença na remuneração do executivo,

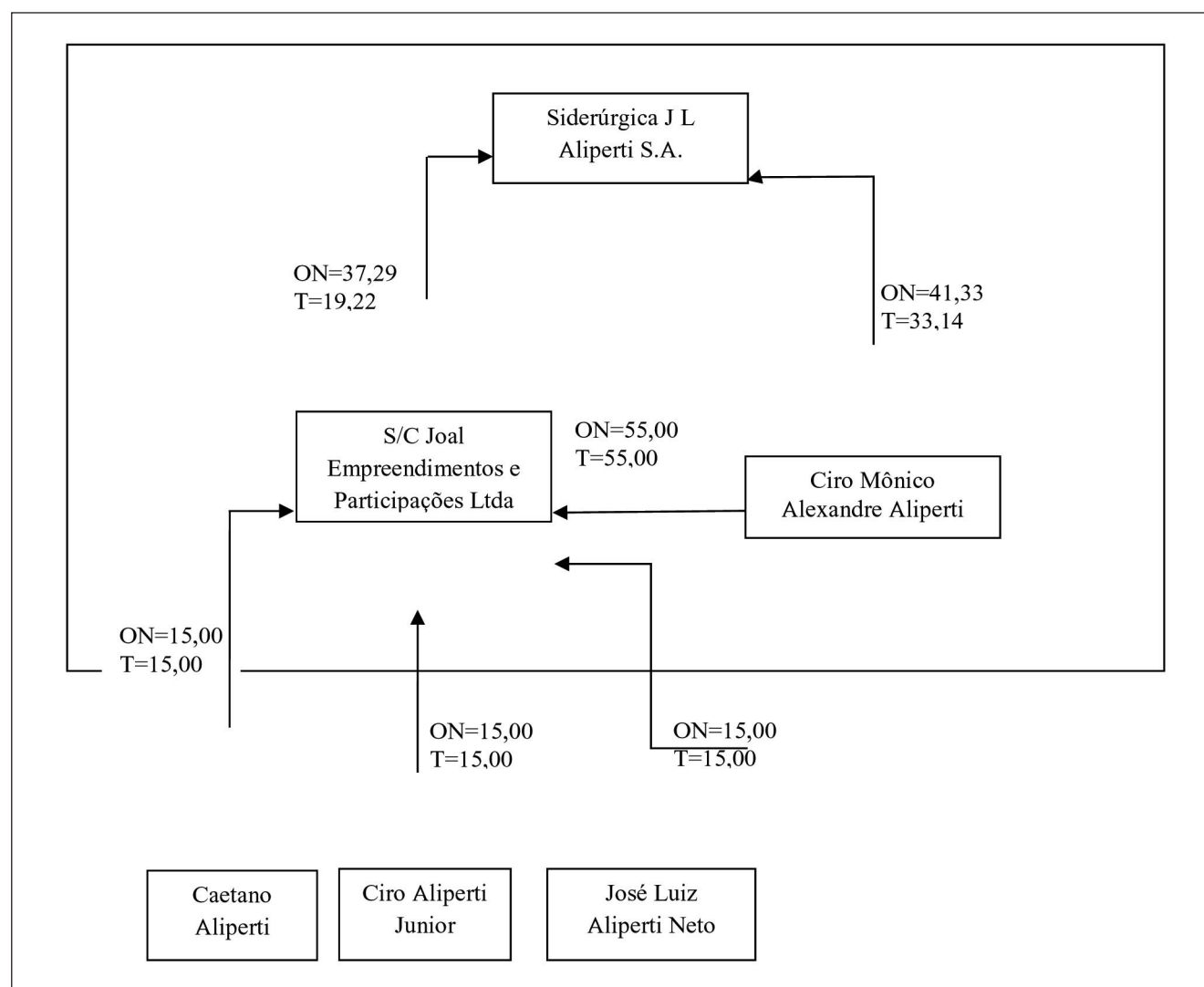
primeiramente foi necessário identificar a estrutura de propriedade das empresas e analisar a sua estrutura piramidal, o que proporciona a identificação dos proprietários em comum entre as controladoras. Esta atividade foi realizada para que a análise não estivesse restrita à propriedade direta, mas a identificação de quem é o controlador final das empresas quando se trata de uma propriedade indireta.

Para ilustrar o procedimento realizado, apresenta-se a metodologia usada para identificar a origem do acionista

controlador de uma empresa. Na Figura é possível verificar a estrutura piramidal da empresa Siderúrgica J L Aliperti S.A.

A estrutura piramidal que consta na Figura denota uma empresa familiar, pois os acionistas apresentam sobrenomes idênticos. Embora seja um exemplo simples, é possível verificar situações comuns na estrutura de propriedade desta empresa. Nas empresas pesquisadas encontraram-se inclusive redes mais amplas e complexas do que a ilustrada.

Figura
Exemplo de análise da estrutura piramidal



Fonte: Dados da pesquisa

O direito de controle é mediado pelas ações ordinárias (ON), que conferem direito a voto. Aldrighi e Mazzer Neto (2005, p. 120) esclarecem que esta parcela depende se o «acionista último é também controlador ou não. Se não for, esta parcela é determinada de forma análoga à parcela dos direitos de fluxo de caixa, exceto pelo fato de que os fatores da multiplicação são as porcentagens das ações votantes na cadeia piramidal que porventura exista».

No caso ilustrado é possível verificar que a família Aliperti controla a empresa de forma direta e indireta. Para Silva (2006, p. 26), «acionistas diretos são aqueles que possuem ações da própria companhia considerada, enquanto indiretos são aqueles que detêm a propriedade da empresa em última instância». O acionista com maior detenção de ações é *Ciro M.A.A.*, que possui de forma direta 55% das ações da *S/C Joal E.P. Ltda.*, a qual possui 37,29% das ações ordinárias da *Siderúrgica J L Aliperti S.A.*, portanto caracteriza-se como uma forma indireta de controle nessa empresa. Este mesmo acionista controla de maneira direta 41,33% das ações da siderúrgica. Considera-se para este caso, uma detenção de direito de controle de 61,84% [$41,33\% + (55\% \times 37,29\%)$].

Para o cálculo dos direitos de fluxo de caixa, deve-se considerar o grupo familiar como um todo, pois pode haver acordo entre os acionistas pertencentes à família. Para a verificação é realizada a multiplicação para os acionistas indiretos e a soma quando ocorre a participação direta. Por exemplo, o *Sr. Ciro M.A.A.* possui 43,71% [$(55\% \times 19,22\%) + 33,14\%$] do capital total da empresa. Quanto aos demais acionistas pertencentes à família, cada um possui 2,88%

($15\% \times 19,22\%$). No somatório do capital da família há um controle de 52,36%.

Para a definição dos direitos de controle em excesso, basta verificar a diferença entre os direitos de voto e os direitos de fluxo de caixa. No caso da empresa *Aliperti* é de 9,48% ($61,84\% - 52,36\%$).

De acordo com Aldrighi e Mazzer Neto (2005), em casos de acordo de acionistas entre controlador e minoritários, nos direitos de fluxo de caixa é computada somente a parcela de capital social do acionista controlador. E, para os direitos de voto, calcula-se pela soma das porcentagens de capital votante do acordo; e, desta relação, os direitos de controle em excesso.

Desta forma, foi realizada a estrutura piramidal de todas as empresas da amostra. Assim como uma classificação entre as empresas, para identificar quem é o seu acionista controlador, seguindo as recomendações de Pedersen e Thomsen (1997), Aldrighi e Mazzer Neto (2003), Silva (2006) e Aldrighi e Postali (2011). A propriedade pode derivar de acordo de acionistas, propriedade estrangeira, familiar e sociedade anônima.

A amostra pesquisada foi separada por origem majoritária do capital votante ou tipo de propriedade encontrada neste estudo, conforme demonstrado na Tabela 2.

A origem do capital votante no caso da maior quantidade (96) de empresas da amostra pesquisada é de empresas familiares, conforme se observa na Tabela 2. Em seguida, registram-se empresas com a propriedade baseada em acordo de acionistas (45), e logo após encontram-se a propriedade estrangeira (22) e de sociedade anônima (9).

Tabela 2
Origem majoritária do capital votante

Origem do capital	Quantidade de empresas
Propriedade de acordo de acionistas	45
Propriedade estrangeira	22
Propriedade familiar	96
Propriedade sociedade anônima	9
Total de empresas	172

Fonte: Dados da pesquisa

Com a identificação das variáveis de estrutura de propriedade e a definição da origem do acionista controlador da empresa, é possível verificar se a identidade do maior acionista controlador implica diferenças na remuneração dos executivos. Para tal foi empregado o teste de médias – Teste *t*, para comparar os salários entre os executivos, e o teste não paramétrico Mann-Whitney, para a comparação de dois grupos independentes.

Na Tabela 3 apresenta-se o teste das diferenças de médias realizadas entre a remuneração e a estrutura de propriedade.

Observa-se na Tabela 3 que o grupo de empresas controladas por acordo de acionistas apresenta uma remuneração semelhante às empresas de propriedade estrangeira, assim como empresas com propriedade estrangeira e familiar e propriedade estrangeira com sociedade anônima. Esta mesma situação pode ser observada para as empresas de propriedade familiar e sociedades anônimas, pela não apresentação de significância.

Estes resultados são semelhantes aos do estudo de La Porta *et al.* (1999), que constatou que na maioria das empresas o último proprietário também faz parte da gestão da empresa, geralmente representado por poucos indivíduos, comum entre empresas familiares, estrangeiras e sociedades anônimas.

Nas situações em que a amostra confirmou médias seme-

lhantes, ainda foi aplicado o teste de Mann-Whitney, com o qual foi possível verificar que a identidade do maior acionista controlador apresenta diferenças de remuneração dos executivos, como é o caso das empresas de propriedade de acordo de acionistas e de sociedade anônima. Da mesma forma se constatou esta situação em propriedade de acordo de acionista e propriedade familiar.

Em consonância com o teste empregado, é possível comprovar que as empresas apresentam-se distintas na identidade do maior acionista controlador e na remuneração dos executivos. Firth *et al.* (2006) advertem que tipos distintos de acionistas representam diferentes impactos sobre o uso de benefícios para os executivos. Masulis *et al.* (2009) confirmam isso em sua pesquisa realizada com uma amostra de empresas dos EUA.

Pelo exposto, confirma-se a hipótese da pesquisa H: há diferenças na remuneração dos executivos de acordo com a identidade do maior acionista controlador. Principalmente, quando se compara a remuneração das empresas em que o controle é formado por acordos de acionistas, com maior remuneração do que em empresas de controle familiar. Também quando se compara a remuneração de empresas controladas por outras sociedades anônimas, com remuneração menor por apresentarem controle fechado a um pequeno grupo de pessoas.

Tabela 3
Teste das diferenças de médias entre a remuneração de executivos e a estrutura de propriedade

Anos	Acordo de Acionistas versus Estrangeira	Acordo de Acionista versus Familiar	Acordo de Acionistas versus S.A.	Estrangeira versus Familiar	Estrangeira versus S.A.	Familiar versus S.A.
2011	0,732 ^a	1,989**, ^a	1,714 ^a	0,625 ^a	1,601 ^a	1,613 ^a
	-0,868 ^b	-1,942 ^b	-2,495**, ^b	-0,629 ^b	-2,045 ^b	-1,946 ^b
2010	0,795 ^a	3,058**, ^a	1,590 ^a	1,785 ^a	1,905 ^a	1,412 ^a
	-0,254 ^b	-2,901**, ^b	-2,727**, ^b	-1,893 ^b	-2,785 ^b	-1,328 ^b
2009	0,277 ^a	2,588**, ^a	1,828 ^a	1,744 ^a	1,728 ^a	1,041 ^a
	-0,134 ^b	-3,041**, ^b	-2,472 ^b	-2,253**, ^b	-2,263 ^b	-0,916 ^b

**. Indicação de significância 5%.

^a. t-value para o t-teste de médias.

^b. z-value para o Mann-Whitney U-test das diferenças de médias.

Fonte: Dados da pesquisa

Chen *et al.* (2009) constataram que nas empresas listadas na Bolsa de Valores da China, a estrutura de propriedade e os tipos de acionistas controladores também têm afetado o desempenho das empresas e a remuneração do *Chief Executive Officer* (CEO). Para entender as causas e consequências da remuneração do CEO nas empresas, os autores recomendam que estudos futuros se concentrem nas características do ambiente institucional, como a governança corporativa e a estrutura de propriedade.

Conclusões

O estudo pretendeu verificar se a identidade do maior acionista controlador implica diferenças na remuneração dos executivos nas empresas listadas na BM&FBOVESPA. De acordo com a estatística descritiva realizada para os três anos de análise, constatou-se que algumas empresas pagam somente um salário fixo, estabelecido em contrato; outras estabelecem uma remuneração com base no desempenho da empresa, por meio de remuneração variável, que pode ser representada por bônus, participações no resultado, participações em reuniões, comissões, entre outras formas.

Há diferenças na remuneração dos executivos de acordo com a identidade do maior acionista controlador nas empresas pesquisadas.

Há ainda aquelas que proporcionam aos executivos outros benefícios, como a remuneração pós-emprego, de cessação do cargo e baseadas em ações, o que corresponde às descrições de Dutra (2002). Os maiores valores de remuneração anual média no período analisado estão representados no ano de 2011, com uma média anual geral de R\$ 1.443.968,58 para cada executivo; incluindo uma remuneração anual média fixa de R\$ 693.052,30 e uma remuneração variável anual média de R\$ 537.422,77. Da mesma maneira, destacam-se as outras formas de remuneração, com um valor anual médio de R\$ 213.450,73 por executivo.

Em consonância ao problema da pesquisa e ao objetivo deste estudo, foi possível verificar se a identidade do maior acionista controlador implica diferenças na remuneração dos executivos nas empresas pesquisadas. A partir da operacionalização da pesquisa, as evidências encontradas permitiram acei-

tar a hipótese H: há diferenças na remuneração do executivo de acordo com a identidade do maior acionista controlador.

Na maioria dos casos, a remuneração entre os tipos de acionistas controladores ficou semelhante, com exceção das empresas com a propriedade baseada em acordo de acionistas e em sociedade anônima, que apresentaram distinção na remuneração de seus executivos por tipo de acionista controlador. A propriedade de acordo de acionistas e a propriedade familiar também apresentaram esta distinção. Este resultado coaduna com outros estudos, a exemplo de Firth *et al.* (2006), ao argumentarem que acionistas distintos apresentam benefícios diferenciados para os executivos.

Assim, conclui-se que há diferenças na remuneração dos executivos de acordo com a identidade do maior acionista controlador nas empresas pesquisadas. Em vista das limitações desta pesquisa, recomenda-se para futuros estudos comparar empresas brasileiras com empresas de outros países, por exemplo dos EUA, por predominar a propriedade dispersa e pelo fato de este país ter sólida regulamentação para a remuneração de executivos. ■

Referências bibliográficas

- ALDRIGHI, D. M. e MAZZER NETO, R. (2003), **Os Exuberantes Anos Noventa: Uma Nova Interpretação da Década mais Próspera da História**. Companhia das Letras, São Paulo.
- ALDRIGHI, D. M. e MAZZER NETO, R. (2005), «Estrutura de propriedade e de controle das empresas de capital aberto no Brasil». *Revista de Economia Política*, 25(2), pp. 115-137.
- ALDRIGHI, D. M. e POSTALI, F. A. S. (2011), «Propriedade piramidal das empresas no Brasil». *Revista Economia*, 12(1), pp. 27-48.
- BERTRAND, M. e MULLAINATHAN, S. (2000), «Agents with and without principals». In AEA Papers and Proceedings, http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=248613.
- CAO, J.; PAN, X. e TIAN, G. (2011), «Disproportional ownership structure and pay-performance relationship: evidence from China's listed firms». *Journal of Corporate Finance*, 17, pp. 541-554.
- COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS (2009), Instrução CVM n.º 480, de 7 dezembro de 2009, <http://www.bmfbovespa.com.br/empresas/download/InstrucaoCVM480.pdf>.
- CHEN, G.; FIRTH, M. e XU, L. P. (2009), «Does the type of ownership control matter? Evidence from China's listed companies». *Journal of Banking and Finance*, 33(1), pp. 171-181.
- DEMSETZ, H. e LEHN, K. (1985), «The structure of corporate ownership: causes and consequences». *Journal of Political Economy*, 93(6).
- DUTRA, J. S. (2002), **Gestão de Pessoas: Modelo, Processos, Tendências e Perspetivas**. Atlas, São Paulo.
- EASTERBROOK, F. e FISCHER, D. (1991), **The Economic Structure of Corporate Law**. Harvard University Press, Cambridge, http://books.google.com.br/books?id=LtuQJK5t3O4C&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbg_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false.
- EISENHARDT, K. M. (1989), «Agency theory: an assessment and

review». *Academy of Management Review*, 14(1), pp. 57-74.

FAN, J. P. H.; WEI, K. C. J. e XU, X. Z. (2011), «Corporate finance and governance in emerging markets: a selective review and an agenda for future research». *Journal of Corporate Finance*, 17(1), pp. 207-217.

FÁVERO, L. P.; BELFIORE, P.; SILVA, F. L. e CHAN, B. L. (2009), **Análise de Dados: Modelagem Multivariada para Tomada de Decisões**. Elsevier, Rio de Janeiro.

FIRTH, M.; FUNG, P. M. Y. e RUI, O. M. (2006), «Corporate performance and CEO compensation in China». *Journal of Corporate Finance*, 12(4), pp. 693-714.

HENDRIKSEN, E. S. e VAN BREDA, M. F. (1999), **Teoria da Contabilidade**. Atlas, São Paulo.

JENSEN, M. C. e MECKLING, W. H. (1976), «Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure». *Journal of Financial Economics*, 3(4), pp. 305-360.

LA PORTA, R.; LOPEZ-DE-SILANES, F. e SHLEIFER, A. (1999), «Corporate ownership around the World». *The Journal of Finance*, 54(2), pp. 471-518.

LA PORTA, R.; LOPEZ-DE-SILANES, F.; SHLEIFER, A. e VISHNY, R. W. (1996), «Law and finance». NBER Working Paper 5661.

MASULIS, R. W.; WANG, C. e XIE, F. (2009), «Agency problems at dual-class companies». *The Journal of Finance*, 64(4), pp. 1697-1727.

MURPHY, K. J. (1998), «Executive compensation». In O. Ashenfelter e D. Card (Eds.), **Handbook of Labor Economics**, vol. 3, North-Holland, Amsterdão, pp. 2485-2563.

OKIMURA, R. T.; SILVEIRA, A. D. e ROCHA, K. C. (2007), «Estrutura de propriedade e desempenho corporativo no Brasil». *RAC-Eletrônica*, 1(1), pp. 119-135.

PEDERSEN, T. e THOMSEN, S. (1997), «European patterns of corporate ownership: a twelve-country study». *Journal of International Business Studies*, 28(4), pp. 759-778.

RAPAPORT, M. (2009), *Estrutura de Propriedade e Valor das Empresas no Brasil*. Dissertação de Mestrado, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro.

SEGATTO-MENDES, A. P. (2001), *Teoria de Agência Aplicada à Análise de Relações entre os Participantes dos Processos de Cooperação Tecnológica Universidade-Empresa*. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo.

SHLEIFER, A. e VISHNY, R. W. (1996), «A survey of corporate governance». *The Journal of Finance*, 52(2), pp. 737-783.

SIEGEL, S. e CASTELLAN JR., N. J. (2006), **Estatística Não-Paramétrica para Ciências do Comportamento**. 2.ª ed., Artmed, Porto Alegre.

SILVA, A. L. C. (2006), **Governança Corporativa e Sucesso Empresarial: Melhores Práticas para Aumentar o Valor da Firma**. Saraiva, São Paulo.

SIREGAR, S. V. e UTAMA, S. (2008), «Type of earnings management and the effect of ownership structure, firm size, and corporate-governance practices: evidence from Indonesia». *The International Journal of Accounting*, 43, pp. 1-27.

WANG, K. e XIAO, X. (2011), «Controlling shareholders tunneling and executive compensation: evidence from China». *Journal of Accounting and Public Policy*, 30(1), pp. 89-100.

YURTOGLU, B. B. e HAID, A. (2006), «Ownership structure and executive compensation in Germany». http://www.fep.up.pt/conferences/earie2005/cd_rom/Session%20VII/VII.A/burcin.pdf.

“São os donos dos meios de produção que decidem o que é produzido. E agora você pode ser um deles. Este livro mudará a sua vida, quer o leia quer não, por isso sugiro que comece cedo.”

SETH GODIN

GRUPOALMEDINA



A influência das organizações do Terceiro Setor na Responsabilidade Social e Ambiental das empresas do Polo Industrial de Manaus

por Mário Costa, Amílcar Ramos e Sofia Portela

RESUMO: Este artigo investiga a influência das Organizações do Terceiro Setor (OTS) no comportamento social e ambiental das empresas instaladas no Polo Industrial de Manaus (PIM). Tem como objetivo verificar as OTS que mais causam mudanças nessas empresas, como se relacionam com elas, o que mudam nelas e as estratégias que aplicam para atingir seus propósitos. Para o procedimento metodológico, adotou-se um método misto de pesquisa qualitativa e quantitativa, que integra as abordagens fenomenológica e positivista. A coleta de dados, nas empresas, deu-se por meio de um questionário estruturado aplicado a executivos; e nas OTS – selecionadas entre as mais propensas a influenciar a Responsabilidade Social Empresarial (RSE) –, foram entrevistados os diretores. O referencial teórico baseou-se em publicações que tratam sobre a relação entre as OTS e as empresas, o qual permitiu perceber que esse tipo de organização constitui um novo setor na governança global e que têm comportamentos antagônicos na relação com as empresas. Os resultados revelam que a convivência entre as OTS e as empresas do PIM varia entre extremamente amigável e conflituosa e que as OTS utilizam diferentes estratégias no campo da RSE. Finalmente, constata-se, no presente, a existência de ampla influência da generalidade das OTS nas empresas – com destaque para as certificadoras – e que essa influência se intensificará ainda mais nos próximos anos.

Palavras-chave: Terceiro Setor, Empresas, Governança Global, Responsabilidade Social e Ambiental

TITLE: The influence of Third Sector Organizations in Social and Environmental behavior of Companies located in the Industrial Pole of Manaus

ABSTRACT: This paper investigates the influence of Third Sector Organizations (TSO) in Social and Environmental behavior of Companies located in the Industrial Pole of Manaus (PIM). This aims to determine which TSO bring most of the changes in those companies, how they relate to them, what makes them change routes and what are the strategies applied to achieving their goals. A methodological procedure integrating the phenomenologist and positivism approaches was developed using qualitative and quantitative data. Data collection from enterprises occurred through a structured questionnaire applied to executives, and among the selected TSO most likely to influence CSR (Corporate Social Responsibility), whose directors were interviewed. The theoretical framework was based on the specialized scientific literature about the relationship between organizations from the third sector and companies which also allowed realizing that this type of organization is a new sector in global governance and that they have antagonistic behaviors in relation to companies. The results reveal that the relationship between companies and TSO at the PIM varies between extremely friendly and conflicting and the TSO use different strategies in the field of CSR. Finally, the article concluded the existence of a wide influence of the vast majority of TSO in companies, standing out the certifiers, and that this influence will be even greater in the coming years.

Key words: Third Sector, Businesses, Global Governance, Corporate Social Responsibility

TÍTULO: La influencia de las organizaciones del Tercer Sector en la responsabilidad social y ambiental de las empresas del Polo Industrial de Manaus

RESUMEN: En este trabajo se investiga la influencia de las organizaciones del Tercer Sector (OTS) en el desempeño social y ambiental de las empresas ubicadas en el Polo Industrial de Manaus (PIM). Tiene como objetivo verificar las OTS que causan los cambios en las empresas, cómo se relacionan entre ellas, lo que cambian en ellas y las estrategias que usan para lograr sus propósitos. Para el procedimiento metodológico, hemos adoptado un método mixto de investigación cualitativa y cuantitativa, que integra los enfoques fenomenológicos y positivistas. La recogida de datos de las empresas se llevó a cabo mediante el uso de un cuestionario estructurado aplicado a los ejecutivos; y en las OTS – seleccionadas entre las más propensas a influir en la Responsabilidad Social Corporativa (RSC) – se entrevistó a los directores. El marco teórico se basó en publicaciones que se ocupan de la relación entre los OTS y las empresas, lo que ha permitido darnos cuenta de que este tipo de organización es un sector emergente en la gobernanza global y que tienen comportamientos antagónicos en la relación con las empresas. Los resultados revelan que la coexistencia entre la OTS y las empresas PIM oscila entre muy amable y de confrontación y que las OTS utilizan diferentes estrategias en el campo de la RSE. Por último, al parecer, en la actualidad, la existencia de influencias generalizadas de la OTS en las empresas – especialmente las certificadoras – y que esta influencia se intensificará aún más en los próximos años.

Palabras-clave: Tercero Sector, Corporaciones, Gobernanza Global, Responsabilidad Social y Ambiental

Mário da Silva Costa

mariocosta@redeamazonica.com.br

Doutorado em Gestão Global, Estratégia e Desenvolvimento Empresarial, ISCTE-IUL, ISCTE Business School, Departamento de Marketing, Operações e Gestão Geral. Secretário-geral da Fundação Rede Amazônica. Professor Adjunto na Faculdade FUCAPI, Departamento de Administração, 69075-351 Manaus, Brasil.

PhD in Management (Global Management, Strategy and Entrepreneurship), ISCTE – University Institute of Lisbon, ISCTE Business School. General Secretary of Fundação Rede Amazônica. Professor, FUCAPI College, Management Department, 69075-351 Manaus, Brazil.

Doctorado en Gestión Global, Estrategia y Desarrollo Empresarial, ISCTE-IUL, ISCTE Business School, Departamento de Marketing, Operaciones y Administración General. Secretario General de la Fundação Rede Amazônica. Profesor Adjunto FUCAPI, Departamento de Administración, 69075-351 Manaus, Brasil.

Amílcar Selôres Ramos

amilcar.ramos@iscte.pt

Doutorado em Gestão Estratégica e Desenvolvimento Empresarial, ISCTE-IUL, ISCTE Business School. Prof. Auxiliar, ISCTE-IUL, Business School, Departamento de Marketing, Operações e Gestão Geral, 1649-026 Lisboa, Portugal.

PhD in Strategic Management and Business Development, ISCTE – University Institute of Lisbon, ISCTE Business School. Assistant Professor, ISCTE Business School, Department of Marketing, Operations and General Management, 1649-026 Lisbon, Portugal.

Doctorado en Dirección Estratégica y Desarrollo Empresarial, ISCTE-IUL, ISCTE Business School. Prof. Auxiliar de la ISCTE-IUL, Business School, Departamento de Marketing, Operaciones y Gestión General, 1649-026 Lisboa, Portugal.

Sofia Lopes Portela

sofia.portela@iscte.pt

Doutorada em Métodos Quantitativos, ISCTE-IUL, ISCTE Business School. Prof.ª Auxiliar, ISCTE-IUL, ISCTE Business School, Departamento de Métodos Quantitativos, Av. das Forças Armadas, 1649-026 Lisboa, Portugal. Consultora de empresas.

PhD in Quantitative Methods, ISCTE – University Institute of Lisbon, ISCTE Business School. Assistant Professor, ISCTE Business School, Department of Quantitative Methods. Av. das Forças Armadas, 1649-026 Lisbon, Portugal. Business Consultant.

Doctorada en Métodos Cuantitativos, ISCTE-IUL, ISCTE Business School. Prof.ª Auxiliar de la ISCTE-IUL, ISCTE Business School, Departamento de Métodos Cuantitativos, Av. das Forças Armadas, 1649-026 Lisboa, Portugal. Consultora de empresas.

Recebido em julho de 2012 e aceite em fevereiro de 2014.

Received in July 2012 and accepted in February 2014.

No atual mundo globalizado, o comportamento social e ambiental das empresas (RSE) tem-se tornado objeto de contínuos debates na sociedade. Entender o desenrolar desse processo torna-se cada vez mais importante à medida que as Organizações do Terceiro Sector (OTS) – que, entre outras denominações, são designadas como Organizações Não Governamentais (ONG) – ocupam posição estratégica no sistema de governança global, no qual conquistaram posição singular, capaz de intervir no comportamento social e ambiental das empresas.

No universo das OTS, existe variedade organizacional – o que dificulta uma abordagem unificada sobre a forma como suas organizações se comportam, como operam e como respondem às diferentes situações –, a qual se ajusta a diferentes posições ou transpassa de um lado para outro com relativa facilidade, o que dificulta determinar uma classificação precisa do setor.

Para facilitar o entendimento, as OTS foram classificadas em dois tipos: ativistas e prestativas (Elkington e Fennell, 1998; Sustainability, 2005). As ativistas têm a tendência a fazer pressão e a usar o embate; por seu turno, as prestativas tendem a ser colaborativas com as empresas, trabalhando em parceria com as empresas em programas sociais e ambientais.

Notadamente, os estudos sobre o relacionamento entre as empresas e as OTS são relativamente recentes, sobretudo aqueles relacionados à RSE, o que justifica novas investigações para ampliar a compreensão e as implicações desse relacionamento. Por isso, esta pesquisa tem o objetivo principal de verificar quais as OTS que mais impactam na RSE do Polo Industrial de Manaus (PIM), como essas organizações se relacionam com as empresas, o que mudam nas empresas e as estratégias que aplicam para concretizar seus propósitos.

O universo pesquisado foi o PIM, localizado em Manaus, no centro da Amazônia brasileira, um dos mais modernos da América Latina, criado com o objetivo de destacar o Brasil no cenário internacional, por meio de um modelo produtivo que pudesse produzir desenvolvimento socioeconômico ao mesmo tempo em que preservasse os recursos naturais e a biodiversidade da Amazônia. De outro lado, foram pesquisadas, no universo das OTS, as organizações que, de

acordo com a literatura, estão entre as que mais influenciam o processo de RSE.

Os resultados da investigação revelam que as empresas inquiridas percebem que a generalidade das Organizações do Terceiro Sector exerce significativo impacto no seu comportamento social e ambiental, com destaque maior para as organizações certificadoras.

Os resultados da investigação revelam que as empresas inquiridas percebem que a generalidade das OTS exerce significativo impacto no seu comportamento social e ambiental, com destaque maior para as organizações certificadoras. Por sua vez, as OTS confirmam essa influência; relatam melhoria de produtos, processo e benefícios para trabalhadores e consumidores; mostram relações extremamente amigáveis ou conflituosas; revelam estratégias, tais como a utilização do lobby no Governo para obter regulamentações favoráveis, além de usarem a mídia para chamar atenção para os seus propósitos.

Revisão da literatura

• O terceiro setor como novo agente na governança global

Não há registro na história da Humanidade que aponte para um período de tamanha transformação social como a experimentada a partir da década de 1970. As causas dessas mudanças estão atreladas ao processo de democratização da sociedade, ao capitalismo e à globalização, que possibilitaram diferentes associações entre indivíduos, redundando na criação de múltiplas organizações com diversificados interesses. Tais entidades, denominadas OTS, tornaram-se defensoras de anseios comuns de indivíduos, grupos ou comunidades.

Para explicar a origem dessas organizações, Teegen *et al.* (2004) afirmam que, historicamente, os movimentos sociais têm surgido com a finalidade de exigir respostas para interesses não atendidos da sociedade, de sorte que eclodem quando os indivíduos percebem que, ao se associarem uns aos outros, podem alcançar objetivos que não conseguem

isoladamente. Por essa razão, cada vez mais, pessoas se juntam em distintas organizações de interesses comuns na busca de implementar decisões que favoreçam suas prioridades como cidadãos (Schmid *et al.*, 2008), o que, de acordo com os interesses e os propósitos, pode tornar as OTS adversárias ou parceiras das empresas (Ferris, 1998).

O que impressiona é que, até 1970, essas organizações eram pouco conhecidas, mas desde então têm apresentado acelerada expansão quantitativa e tipológica, de modo que, em poucas décadas, saíram da obscuridade para assumir destacada posição mundial, ao lado de Governos e de empresas. A expansão das OTS é um fenômeno decorrente do incremento do processo democrático, do capitalismo e da globalização, que funcionam como impulsores desse modelo organizacional. Trata-se de algo inusitado na história da Humanidade: o surgimento de organizações de natureza privada, de interesse público, sem fins lucrativos e não governamentais (Salamon, 1994; Owczarzak, 2010).

Trata-se de algo inusitado na história da Humanidade: o surgimento de organizações de natureza privada, de interesse público, sem fins lucrativos e não governamentais. Ocupam a posição de terceiro «agente» na governabilidade no Mundo.

De acordo com Kytte e Ruggie (2005), o rápido aprendizado do exercício da democracia e da liberdade de expressão, especialmente por meio da mídia e da Internet, possibilitou às OTS uma forte influência mundial e expandiu o alcance dos desejos de *stakeholders*. Isso levou Drucker (1989) a considerá-las vitais para a sociedade, pela sólida relação intrínseca com os indivíduos, com as comunidades e com a sociedade em geral.

O espaço ocupado pelas OTS no cenário internacional gerou um novo modelo coparticipativo de governança global, do qual elas participam ao lado de Governos e de empresas multinacionais (Lambell *et al.*, 2008), de forma que ocupam a posição de terceiro «agente» na governabilidade no Mundo (Zadek, 2001), em que ao mesmo tempo contribuem com valores que influenciam a sociedade e se subordinam às forças de influência global (Teegen *et al.*,

2004; Choi *et al.*, 2005), conforme se verifica na Figura 1 (ver p. 18).

• **O relacionamento entre as OTS e as empresas**

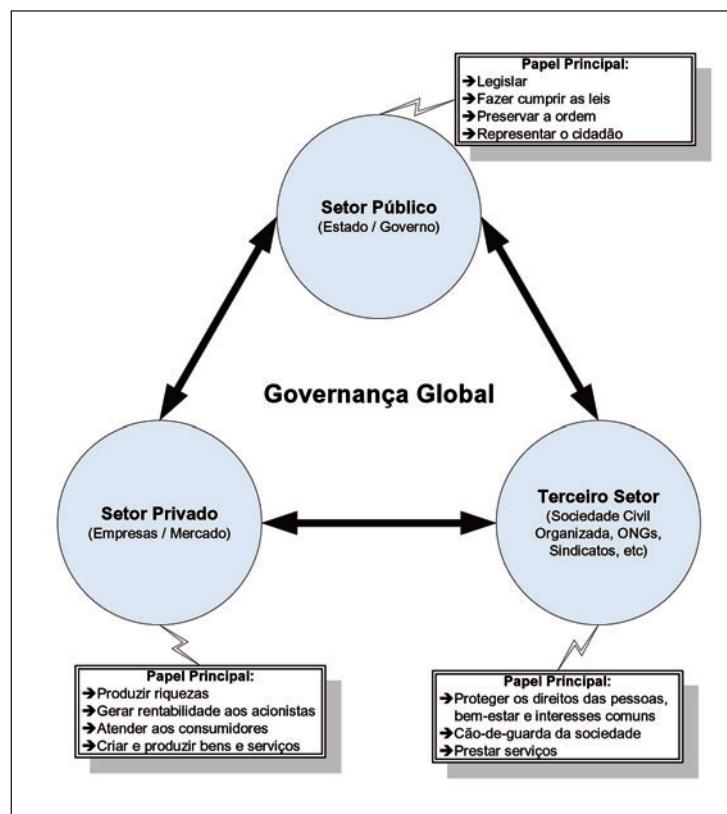
Na sociedade do Séc. XXI, o setor empresarial, o Estado e o Terceiro Setor formam a tríade que controla os processos econômicos, políticos e sociais de um mundo interdependente, onde a excelência organizacional tem como requisitos básicos a conduta ética, a valorização do ser humano, da sociedade e do meio ambiente, os quais exigem das empresas tratamento leal a clientes, a trabalhadores e a fornecedores, produtos com qualidade, segurança e garantia, sustentabilidade social e ambiental, desenvolvimento de recursos humanos, condições adequadas de trabalho, remuneração justa, entre outros.

A dinâmica dessa sociedade possibilita mais níveis de pressões do que em qualquer outra época do passado, tendo em vista que os seus membros transmitem e recebem ameaças de variados *stakeholders* ao mesmo tempo, de maneira que todos pressionam e também são pressionados, à medida que o nível de exigências cresce rapidamente de todos os lados. Todavia, à medida que, para determinadas empresas, a pressão se torna algo quase normal e parte do cotidiano, para outras, não preparadas para lidar com o assunto, representa um sério desafio para a manutenção dos negócios (Kytte e Ruggie, 2005).

Vale ressaltar que os estudos sobre o relacionamento entre as empresas e as OTS são relativamente recentes, sobretudo aqueles relacionados à RSE (Argenti, 2004; Hamann e Acutt, 2004). Para determinados estudiosos, a atual percepção social e ambiental mostrada pelas empresas é resultante da ação das OTS (Sullivan, 2003; Frenkel e Kim, 2004; Prieto e Quinteros, 2004); para alguns, isso decorre devido à troca que faz com que um setor complementa o outro, sendo ambos vitais para erradicar a pobreza e a miséria do Planeta.

O interesse do Terceiro Setor pelo campo empresarial fez que suas organizações passassem a abraçar as áreas dos direitos humanos, das condições de trabalho, da defesa do consumidor, da preservação do meio ambiente, entre muitas outras, com o objetivo claro de mudar o comportamento das

Figura 1
Ambiente da governança global



Fonte: Adaptado de Teegen et al. (2004); Kytte e Ruggie (2005)

empresas nesse contexto (Whittaker e Brammer, 2001; Spar e La Mure, 2003; Bendell, 2004).

• Comportamentos das OTS na relação com as empresas

Os diferentes comportamentos das OTS, na relação com as empresas, são resultantes de vários fatores, que essencialmente se fundamentam nas crenças religiosas, humanistas ou ideológicas professadas por seus membros.

Nas últimas duas décadas, tem aumentado a quantidade e a diversidade de OTS que passaram a cooperar com as empresas, algo intensamente impulsionado pelo *status* consultivo que essas organizações têm ocupado na ONU, na Organização Mundial do Comércio, no Banco Mundial, entre outras agências internacionais (O'Brien et al., 2000), o

que, para Kytte e Ruggie (2005), fortalece ainda mais a posição institucional delas no cenário mundial.

Essas organizações, que nascem dos movimentos sociais e giram em torno de compromissos coletivos e ideais compartilhados, habilmente buscam transformar princípios – religiosos, humanistas ou ideológicos – em legislações ou em políticas públicas nacionais e internacionais, as quais, uma vez instituídas, são popularizadas por meio de livros, panfletos, mídia, Internet, entre outros (Keck e Sikkink, 1998).

A amplitude e a diversidade das OTS dificultam a criação de uma abordagem unificada para determinar como se comportam, operam e respondem às diferentes situações. No entanto, na relação com as empresas, verifica-se que algumas têm postura mais combativa na defesa de seus interesses, enquanto outras têm atitude mais colaborativa

(Martínez e Diego, 2005; Choi *et al.*, 2005), embora muitas delas se ajustem a ambas as posições ou evoluam de uma perspectiva para outra com relativa facilidade (Teegen *et al.*, 2004). Na opinião de Porter e Kramer (2006), sejam elas de direita, sejam de esquerda, estão cada vez mais hábeis em impor pressão sobre as empresas. Entretanto, o Banco Mundial (1995) classifica-as em dois grupos: operacionais e de defesa, que aqui, por critério semântico, serão denominadas de prestativas e ativistas, conforme segue abaixo.

Prestativas: No relacionamento com as empresas oferecem um mix de serviços (Brinkerhoff *et al.*, 2003), com o propósito de preencher o vazio que o mercado não ocupa e que o Governo não sabe, não pode ou não quer atender (Ruggie, 2003; Teegen *et al.*, 2004). Diferentemente das ativistas, preferem a tática da cooperação em vez do confronto; e, por apresentarem baixo risco de conflito, mantêm relacionamento amigável com as empresas (Martínez e Diego, 2005).

Ativistas: Autointitulam-se «cães de guarda» ou «tropa de choque» da sociedade civil (Sustainability *et al.*, 2003; Leisinger, 2007), posicionando-se como contraparte em relação ao poder político do Governo e ao poder econômico do mercado; e, por isso, preferem usar o conflito e o enfrentamento para atingir seus objetivos (Hudson, 2000; Martínez e Diego, 2005). Sua preocupação direciona-se à degradação ambiental, aos baixos salários, aos direitos humanos e trabalhistas e contra a corrupção. Seu propósito de mudar o comportamento das empresas resulta do sentimento de que elas têm acumulado excessivo prestígio e poder no atual cenário internacional, especialmente as multinacionais (Waddock e McIntosh, 2009).

Por fim, para Slater (2007), indiferentemente de serem ativistas ou prestativas, as OTS têm aumentado as pressões para uma maior contribuição das empresas na solução dos inúmeros problemas sociais e ambientais do Planeta. Elas partem do postulado de que as empresas têm recursos financeiros, capital humano e influência global para promover o desenvolvimento da sociedade.

• Estratégias das empresas para lidar com OTS

As empresas percebem que a pressão dos *stakeholders* pode trazer significativos riscos aos negócios, de maneira

que não apenas consumidores e investidores influenciam esse processo, mas também a comunidade, os trabalhadores, os políticos, os fornecedores, as OTS e a mídia (Kytte e Ruggie, 2005).

Para encarar o desafio de prosperar e de manter os negócios, elas desenvolveram uma série de estratégias, com as quais, conforme Doane (2005), têm obtido variados graus de sucesso. Ademais essas táticas objetivam livrá-las de ataques de ativistas, bem como continuar a expansão de seus negócios. De entre as estratégias, destacam-se: fazer *lobby* e combater outros *lobbies*, estabelecer um sistema de autorregulação, cultivar uma impressão positiva na opinião pública, controlar a mídia, manter parcerias internacionais com agências, Governos e OTS, preservar a credibilidade nos consumidores e acionistas e manter um relacionamento favorável com os *stakeholders*.

Metodologia

Para verificar as OTS que mais impactam no comportamento social e ambiental do PIM, optou-se por integrar métodos de pesquisa qualitativa e quantitativa, o que, para determinados estudiosos, representa um *continuum* epistemológico no campo das pesquisas científicas.

A coleta de dados ocorreu em 113 empresas, com base numa amostragem por quotas, dentro do universo de 419 cadastradas na Suframa¹. Para tal, foi elaborado um questionário estruturado, que foi aplicado a executivos de alto escalão, de forma a levantar dados sobre o presente e o futuro (próximos cinco anos) da influência das OTS nas empresas. Os dados coletados foram analisados mediante técnicas de estatística, com uso do SPSS.

Por sua vez, entre as OTS selecionadas, mesmo mantido sigilo das organizações, somente 13 aceitaram participar da pesquisa. A coleta de dados foi feita por meio de uma entrevista, semiestruturada, que buscava saber a maneira como essas organizações se relacionam com as empresas, o que mudaram nestas e as estratégias que aplicam para tal. As entrevistas foram gravadas, com prévia autorização, e posteriormente foram transcritas para análise, pelo método fenomenológico-hermenêutico, cujo ganho foi um relato oral, substancial, que contribuiu sobremaneira para o objetivo da pesquisa.

Resultados da investigação

Em termos médios, as empresas inquiridas consideram que as organizações religiosas e as associações comunitárias atualmente exercem baixa influência na RSE, ao passo que as organizações certificadoras exercem alta influência, e as demais OTS exercem média influência.

Entretanto, para o futuro, as empresas inquiridas esperam, em média, um aumento do grau de influência das organizações ambientalistas, das organizações de defesa do consumidor, das organizações educacionais, das organizações de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, das organizações de direitos humanos e das associações comunitárias (ver Figura 2).

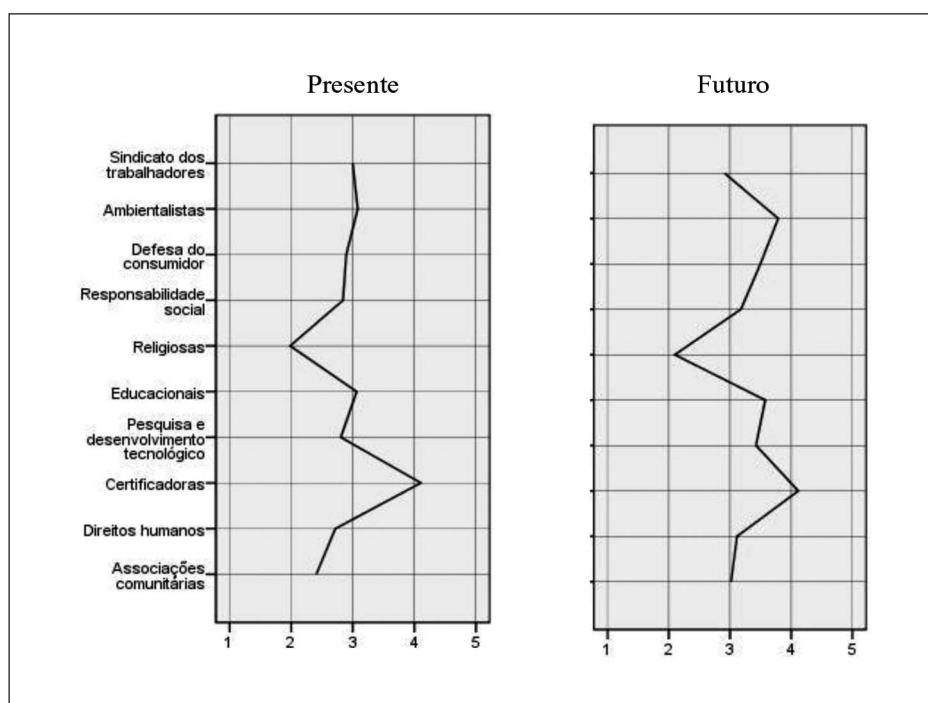
Para testar se a distribuição da influência das diversas OTS é igual entre o verificado no presente e o esperado para o futuro, procedeu-se à realização de testes de Wilcoxon. De acordo com a amostra coletada, para um nível de significância de 5%, concluiu-se que a distribuição da influência das diversas OTS na RSE não é igual, exceto para os

sindicatos e para as organizações certificadoras. Dessa maneira, as empresas do PIM esperam o aumento da influência de todas as outras OTS no futuro ante o verificado no presente.

Em seguida, analisou-se o perfil médio da influência das diversas OTS na RSE no presente e o que as empresas inquiridas esperam para o futuro, cruzando as questões com as diversas variáveis de caracterização geral das empresas. A análise dos dados permite concluir que, de uma forma geral, os vários grupos de empresas inquiridas apresentam, em média, comportamentos distintos, quer no presente, quer no esperado para o futuro, para algumas das OTS em análise.

Para testar se a distribuição da influência das diversas OTS na RSE é igual entre os vários grupos populacionais, procedeu-se à realização de testes de Kruskal-Wallis e de testes de Mann-Whitney. De acordo com a amostra coletada, para um nível de significância de 5%, concluiu-se que a distribuição da influência das diversas OTS é estatisticamente

Figura 2
Perfil médio da influência no presente e no futuro



diferente em vários grupos populacionais, quer no presente, quer no que se refere ao esperado para o futuro, encontrando-se as seguintes diferenças estatisticamente significativas:

No presente:

- As grandes empresas consideram que as organizações de defesa do consumidor exercem maior influência na RSE do que percebem as micro, as pequenas e as médias empresas.
- As empresas norte-americanas consideram que as organizações ambientalistas e as organizações de direitos humanos exercem maior influência na RSE do que percebem as empresas brasileiras, as europeias e as asiáticas.
- As empresas brasileiras consideram que as organizações de defesa do consumidor exercem menor influência na RSE do que percebem as empresas europeias e as norte-americanas.
- As empresas europeias consideram que as organizações educacionais e as organizações certificadoras exercem maior influência na RSE do que percebem as empresas brasileiras, as norte-americanas e as asiáticas.
- As empresas que têm até 25 anos consideram que as organizações de defesa do consumidor exercem menor influência na RSE do que percebem as que têm mais de 50 anos.
- As empresas que têm código de conduta descrito consideram que as organizações ambientalistas, as de defesa do consumidor, as de responsabilidade social, as de direitos humanos e as organizações certificadoras exercem maior influência na RSE do que percebem as empresas que não têm o código de conduta descrito.
- As empresas que publicam balanço social consideram que as organizações ambientalistas, de defesa do consumidor e de responsabilidade social exercem maior influência na RSE do que percebem as empresas que não publicam balanço social.
- As empresas que publicam relatório de impacto ambiental consideram que todas as OTS em análise, exceto os sindicatos, as organizações religiosas e as organizações de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, exercem maior influência na RSE do que percebem as empresas que não publicam relatório de impacto ambiental.

No futuro:

- As grandes empresas consideram que as organizações ambientalistas e as organizações certificadoras exercerão maior influência na RSE do que as micro e as pequenas empresas.
- As empresas norte-americanas consideram que as organizações ambientalistas exercerão maior influência na RSE do que as empresas brasileiras e as asiáticas.
- As empresas brasileiras e as asiáticas consideram que as organizações de defesa do consumidor exercerão menor influência na RSE do que as empresas europeias e as norte-americanas.
- As empresas europeias consideram que as organizações educacionais exercerão maior influência na RSE do que as empresas brasileiras, as norte-americanas e as asiáticas.
- As empresas que têm descrito o código de conduta consideram que as organizações ambientalistas e as organizações de defesa do consumidor exercerão maior influência na RSE do que as empresas que não o têm.
- As empresas que publicam balanço social consideram que as organizações ambientalistas, as organizações de responsabilidade social e as organizações de defesa do consumidor exercerão maior influência na RSE do que as empresas que não o publicam.
- As empresas que publicam relatório de impacto ambiental consideram que as organizações ambientalistas, as organizações de responsabilidade social, as organizações educacionais e as organizações de defesa do consumidor exercerão maior influência na RSE do que as que não o publicam.

Em seguida, esquematicamente, na Tabela apresentam-se os resultados das entrevistas com as OTS, em que estas abordaram a temática da influência que exercem na responsabilidade social das empresas do PIM.

As duas organizações comunitárias entrevistadas relataram que não têm quaisquer parcerias com as empresas do PIM, não têm influência e não sabem se a terão nos próximos anos.

Discussão sobre os resultados

As empresas do PIM percebem que são impactadas pelas OTS e continuarão a sê-lo no campo da RSE, o que pode

Tabela

Sindicatos

Entrevistado	Dois, afiliados à Central Única dos Trabalhadores (CUT)
Classificação	Ativistas
Relação com as empresas	<ul style="list-style-type: none"> • Amigável, o que não impede frequentes embates • Um relata ter parcerias com empresas para treinar trabalhadores, mas tem dificuldade de diálogo com as empresas chinesas e com as sul-coreanas • Dizem que as micros e pequenas empresas são as mais danosas ao trabalhador, enquanto nas grandes e nas certificadas ocorre o inverso
Mudanças nas empresas	<ul style="list-style-type: none"> • Entendem contribuir para melhorar as condições de trabalho, os benefícios e a remuneração dos trabalhadores
Estratégias para RSE	<ul style="list-style-type: none"> • Pautam matérias na mídia • Apresentam reivindicações dos trabalhadores na convenção coletiva • Fazem <i>lobby</i> no Governo por uma legislação pró-trabalhador, para tornar a publicação de balanço social obrigatória e para reduzir a carga horária de trabalho
Ações futuras	<ul style="list-style-type: none"> • Conscientizar os trabalhadores para uma maior preocupação com questões ambientais

Organizações ambientalistas

Entrevistado	Duas, de dimensão internacional, com forte presença no Brasil
Classificação	Uma ativista e a outra prestativa
Relação com as empresas	<ul style="list-style-type: none"> • Ambas não têm ações diretas no PIM; na Amazônia, seus projetos estão voltados para o macrossistema • A ativista não faz parceria com empresas, com quem tem contínuos embates, mas acredita que, cada vez mais, os choques devem ceder lugar ao diálogo • A prestativa só atua em parceria com empresas e com Governos, de quem recebe recursos para seus projetos
Mudanças nas empresas	<ul style="list-style-type: none"> • Entendem que suas ações têm impactos no comportamento ambiental, nas empresas em todo o Mundo, especialmente nas multinacionais
Estratégias para RSE	<ul style="list-style-type: none"> • Ativista: embate ocorre sempre que as empresas não respondem às suas reivindicações ou quando se tornam intransigentes • Prestativa: diz não desaprovar os embates, mas opta pelo diálogo e pelas parcerias • Realiza pesquisas, publicações e conferências sobre problemas ambientais. • Pauta matéria na mídia • Ambas associam-se a outras OTS em questões de interesse comum, tais como as de defesa do consumidor, as certificadoras, os sindicatos e as de responsabilidade social
Ações futuras	<ul style="list-style-type: none"> • Ativista: cobrar a implantação da Norma ISO 26000, da qual participou na elaboração, e fazer campanha para que os produtos industrializados sejam obrigados a ter certificação, não agredam o meio ambiente, estejam livres de substâncias tóxicas, tenham baixo consumo de energia e possam ser reciclados • Prestativa: buscar aumentar o envolvimento das empresas e da sociedade na solução dos problemas ambientais

(Continua na p. 23)

Tabela (continuação da p. 22)

Organizações de defesa do consumidor

Entrevistado	Uma, nacional, afiliada ao <i>Consumers International</i> e ao <i>Consumentenbond</i>
Classificação	Ativista
Relação com as empresas	<ul style="list-style-type: none"> • Varia entre amigável e conflitante, mas relata que até recentemente as empresas resistiam a qualquer tipo de diálogo • Não faz parcerias com empresas
Mudanças nas empresas	<ul style="list-style-type: none"> • Entende que suas ações mudaram, positivamente, a relação das empresas com os consumidores; e houve otimização da qualidade dos produtos
Estratégias para RSE	<ul style="list-style-type: none"> • Testa produtos industrializados para verificar se cumprem o que prometem • Exige <i>recall</i> e alerta a sociedade e as autoridades em relação a produtos que oferecem perigo ao consumidor • Contesta na justiça campanhas de <i>marketing</i> consideradas enganosas • Pauta na mídia temas de interesse do consumidor • Publica uma revista digital destinada aos associados e disponibiliza informações gerais em <i>website</i>, publicações, impressos e vídeos • Colabora com o Governo na elaboração de normas e de procedimentos para industrialização e venda de produtos • Associa-se a outras OTS em questões de interesse comum, a exemplo das ambientalistas e das de responsabilidade social
Ações futuras	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar a conscientização da sociedade para o consumo sustentável

Organizações de responsabilidade social

Entrevistado	Uma, nacional, com prestígio internacional
Classificação	Prestativa
Relação com as empresas	<ul style="list-style-type: none"> • Extremamente amigável • Entende que RSE deve partir de uma atitude voluntária das empresas. Por isso, conta com centenas delas como suas associadas, além de diversas entidades representativas empresariais e instituições de Ensino Superior
Mudanças nas empresas	<ul style="list-style-type: none"> • Acredita que suas ações fizeram crescer o número de empresas com certificação, com código de conduta descrito e que passaram a publicar balanço social e relatório de impacto ambiental
Estratégias para RSE	<ul style="list-style-type: none"> • Participa da elaboração de certificações. Como exemplo, contribuiu para a elaboração da Norma ISO 26 000 • Media conflitos entre empresas e OTS ativistas. • Pauta na mídia temas de seu interesse, contando com a ajuda de uma rede de jornalistas associados. Anualmente premeia as melhores matérias jornalísticas veiculadas na mídia • Colabora com o Governo, com sugestões, em temas tais como combate à corrupção, direitos humanos, consumo e meio ambiente • Associa-se a outras OTS em questões de interesse comum, como sindicatos, organizações ambientalistas, de defesa do consumidor e certificadoras
Ações futuras	<ul style="list-style-type: none"> • Intensificar ações de conscientização sobre o consumo sustentável

(Continua na p. 24)

Tabela (continuação da p. 23)

Organizações religiosas

Entrevistado	Uma, nacional, subordinada à Igreja Católica
Classificação	Prestativa
Relação com as empresas	• Extremamente amigável
Mudanças nas empresas	• Entende que sua influência nas empresas ocorre por meio dos trabalhadores, que seguem seus ensinamentos religiosos, e pelas leis que são criadas por suas sugestões
Estratégias para RSE	<ul style="list-style-type: none"> • Mantém íntimo diálogo com a alta cúpula de grandes corporações com quem trata sobre ética, direitos humanos e trabalhistas, meio ambiente, etc. • Contribui com o Governo com sugestões para melhores políticas públicas e regulamentações sociais e ambientais
Ações futuras	• Conscientizar a sociedade para o efeito nocivo do consumismo

Organizações educacionais

Entrevistado	Duas, de dimensão regional
Classificação	Prestativas
Relação com as empresas	• Extremamente amigável, especialmente porque parte dos seus recursos financeiros advém dos cursos que fornecem às empresas
Mudanças nas empresas	• Entendem que contribuíram para melhorar o desempenho das empresas e o comportamento dos trabalhadores
Estratégias para RSE	<ul style="list-style-type: none"> • Propiciam capacitação profissional atualizada às empresas, especialmente nas áreas de gestão e de engenharia • Uma delas tem parceria com órgãos governamentais para a elaboração de projetos e de estudos estratégicos para investimentos industriais na Amazônia
Ações futuras	• Intensificar os programas na área de gestão ambiental

Organizações de pesquisa e desenvolvimento

Entrevistado	Dois institutos criados por multinacionais
Classificação	Prestativas
Relação com as empresas	• Extremamente amigável, de que advém os recursos financeiros para os seus projetos
Mudanças nas empresas	• Entendem contribuir para melhorar os resultados econômicos, sociais e ambientais das empresas ao agregarem produtos com novas tecnologias, que consomem menos energia e melhoram a vida das pessoas
Estratégias para RSE	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvem produtos, ferramentas, tecnologias – especialmente softwares – que agreguem valor aos produtos e reduzam os custos de produção • Associam-se a outros centros de pesquisa nacionais e internacionais
Ações futuras	• Aumentar as parcerias internacionais

comprovar que as reivindicações dos *stakeholders* têm mudado o comportamento das empresas (Auld et al., 2008). A percepção de que as certificadoras são as mais influentes demonstra que ter produtos e processos certificados se tornou uma imposição para as empresas negociarem no mercado internacional.

A percepção de que as certificadoras são as mais influentes demonstra que ter produtos e processos certificados se tornou uma imposição para as empresas negociarem no mercado internacional.

A percepção das empresas é a de que as organizações religiosas têm baixíssima influência em RSE, o que é contestado pela organização religiosa entrevistada, especialmente porque, no Brasil, a maioria da população segue uma religião. Esse tipo de organização tem um comportamento bastante comedido ao exigir comportamento ético das empresas (Kapstein, 2001; Manhein, 2003).

As ações integradas de diferentes OTS, em distintas questões sociais e ambientais, demonstram a tendência delas de se unirem em torno de interesses comuns, de se ajustarem a diferentes posições e, estrategicamente, de usarem a mídia e o lobby no Governo para assegurarem o alcance dos seus objetivos. Por outro lado, essa situação está causando alguma espécie de competição entre elas por recursos e por «clientes», o que pode levar ao enfraquecimento de algumas delas na medida em que várias outras adentram o seu campo de atuação.

Provavelmente, a percepção do PIM de não crescimento da influência futura dos sindicatos se deva à concorrência de outras OTS. Sobre isso Egels-Zandén e Hyllman (2006) observaram que tem surgido uma diversidade de organizações que se somam aos sindicatos para representar e para defender os interesses dos trabalhadores.

A perspectiva das empresas para o crescimento da influência da generalidade das OTS em RSE pode comprovar a interferência dos *stakeholders* nos negócios. Nesse caso, as grandes empresas, as multinacionais, as norte-americanas, as europeias, as que possuem código de conduta descrito e as publicam balanço social e relatório de impacto ambiental

são as mais capazes de perceber que as OTS têm grande capacidade de impactar nas regras comerciais globais, conforme já tinha informado o Canadian Council for International Cooperation – CCIC (2001).

Conclusão

A proliferação dos direitos democráticos, do capitalismo e da globalização possibilitaram o surgimento e a entrada das OTS no sistema de governança global. Essas organizações trabalham de forma inter-relacionada, formando redes sociais, utilizam seu poder de influência para expandir o alcance dos desejos de diversos *stakeholders* perante as empresas, integram-se em torno de interesses comuns, utilizando-se de diferentes estratégias para atingir seus objetivos.

As empresas concordam que a generalidade dessas organizações influencia o seu comportamento social e ambiental e que, futuramente, exercerão maior influência do que o fazem atualmente. Destacam-se, nessa perspectiva, as organizações ambientalistas, as organizações de defesa do consumidor, as organizações educacionais, as organizações de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, as organizações de direitos humanos e as associações comunitárias, que são percebidas pelas empresas como as que aumentarão significativamente a influência sobre elas no futuro próximo. Contudo, as OTS certificadoras são percebidas como as que têm maior influência e que a manterão no mesmo nível, nos próximos anos.

Igualmente as OTS, prestativas ou ativistas, amigavelmente ou por embates, confirmam exercer ações que contribuem para mudar o comportamento social e ambiental das empresas. Para isso, utilizam-se de diferentes estratégias, com destaque para a utilização de lobby no Governo e acesso à mídia, o que, entre outros resultados, tem contribuído para melhorar as condições de trabalho, elevar os benefícios, a remuneração e a capacitação dos trabalhadores, além de favorecer a otimização de produtos e processos e de aproximar as empresas em relação aos consumidores. As OTS confirmam intensificar ações em RSE, nos próximos anos.

Por fim, conclui-se que as OTS exercem ampla influência na RSE do PIM e que essa interferência se intensificará ainda mais nos próximos anos, o que deverá ampliar a pressão

das OTS para que tais empresas tenham maior comprometimento com as questões da sociedade e do meio ambiente. ■

Nota

1. Suframa – Superintendência da Zona Franca de Manaus: autarquia vinculada ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior que administra o PIM.

Referências bibliográficas

- ARGENTI, P. A. (2004), «Collaborating with activists: how Starbucks works with NGOs». *California Management Review*, vol. 47, pp. 91-116.
- AULD, G.; BERNSTEIN, S. e CASHORE, B. (2008), «The new corporate social responsibility». *Annual Review of Environment and Resources*, n.º 33, pp. 413-35.
- BENDELL, J. (2004), «Barricades and boardrooms. A contemporary history of the corporate accountability movement». *Technology, Business and Society*, Programme UNRISD, Genebra, Paper n.º 13.
- BRINKERHOFF, J. M.; SMITH, S. C. e TEEGEN, H. (2003), «On the role and efficacy of NGOs in achieving the millennium development goals: a framework for analysis and assessment». George Washington University INGOT, Working Paper n.º 1.
- CCIC – Canadian Council for International Cooperation (2001), «Bridges or walls? Making our choices on private sector engagement». **A Deliberation Guide for Action Against Poverty**.
- CHOI, C. J.; CHENG, P.; KIM, J.-B. e ELDOMIATY, T. I. E. (2005), «Dual responsibilities of NGOs: market and institutional responsibilities and ethics». *The Journal of Corporate Citizenship*, 17, p. 26.
- DOANE, D. (2005), «The myth of CSR: the problem with assuming that companies can do well while also doing good is that markets don't really work that way». *Stanford Social Innovation Review*, pp. 1-9.
- DRUCKER, P. F. (1989), «What business can learn from nonprofits». *Harvard Business Review*, jul.-ago., 67(4), pp. 88-93.
- EGELS-ZANDÉN, N. e HYLLMAN, P. (2006), «Exploring the effects of Union-NGO relationships on corporate responsibility: the case of the Swedish clean clothes campaign». *Journal of Business Ethics*, 64, pp. 303-316.
- ELKINGTON, H. e FENNELL, S. (1998), **Partners for Sustainability**. GMI, vol. 24, pp. 49-60.
- FERRIS, J. M. (1998), «The role of the nonprofit sector in a self-governing society: a view from the United States». *Voluntas: International Journal of Voluntary and Nonprofit Organizations*, vol. 9, n.º 2, pp. 137-151.
- FRENKEL, S. e KIM, S. (2004), «Corporate codes of labor practice and employment relations in sports shoe contractor factories in South Korea». *Asia Pacific Journal of Human Resources*, vol. 42, pp. 6-31.
- GEREFFI, G.; GARCIA-JOHNSON, R. e SASSER, E. (2001), «The NGO-Industrial Complex». *Foreign Policy*, jul.-ago., pp. 56-65.
- HAMANN, R. e ACUTT, N. (2004), «How should Civil Society (and the Government) respond to 'Corporate Social Responsibility'? A critique of business motivations and the potential for partnerships». *Development Southern Africa*, pp. 255-270.
- HUDSON, A. (2000), **Making the Connection: Legitimacy Claims, Legitimacy Chains, and Northern NGOs' International Advocacy**. Kumarian, CT.
- KAPSTEIN, E. B. (2001), «The corporate ethics crusade». *Foreign Affairs*, vol. 80, n.º 5, p. 105.
- KECK, M. E. e SIKKINK, K. (1998), **Activists Beyond Borders: Advocacy Networks in International Politics**. Cornell University Press, Nova Iorque, pp. 183-190.
- KYTLE, B. e RUGGIE, J. G. (2005), «Corporate social responsibility as risk management: a model for multinationals». *Social Responsibility Initiative Working Paper* n.º 10, Harvard University.
- LAMBELL, R.; RAMIA, G.; NYLAND, C. e MICHELOTTI, M. (2008), «NGOs and international business research: progress, prospects and problems». *International Journal of Management Reviews*, março 2008, vol. 10, n.º 1, pp. 75-92.
- LEISINGER, K. M. (2007), «Capitalism with a human face». *The Journal of Corporate Citizenship*, inverno, 28, pp. 113-132.
- MANHEIN, J. B. (2003), «Biz-War: Origins, structure, and strategy of foundation – NGO network warfare on corporation in the United States». Presented at the American Enterprise Institute for Public Policy Research.
- MARTINEZ, C. V. e DIEGO, A. M. de (2005), **La Relación ONG – Empresa en el Marco de La Responsabilidad Social de la Empresa**. CECOD, Madrid.
- O'BRIEN, R.; GOETZ, A. M.; SCHOLTE, J. A. e WILLIAMS, M. (2000), **Contesting Global Governance: Multilateral Economic Institutions and Global Social Movements**. Cambridge University Press, Cambridge.
- OWCZARSAK, J. (2010), «Activism, NGOs, and HIV prevention in post-socialist Poland: the role of 'anti-politics'». *Human Organization*, vol. 69, p. 200.
- PORTER, M. E. e KRAMER, M. R. (2006), «Strategy and Society: the link between competitive advantage and corporate social responsibility». *Harvard Business Review*, dezembro, pp. 8-17.
- PRIETO, M. e QUINTEROS, C. (2004), «Never the twain shall meet? Women's organizations and trade unions in the Maquila industry in Central America». *Development in Practice*, vol. 14, pp. 149-157.
- RUGGIE, J. G. (2003), «Taking embedded Liberalism global: the corporate connection». In D. Held e M. Koenig-Archibugi (Eds.), **Taming Globalization: Frontiers of Governance**, Polity Press, Cambridge.
- SALAMON, L. M. (1994), «The rise of the nonprofit sector: a global 'associational revolution'». *Foreign Affairs*, 73(4), pp. 109-122.
- SCHMID, H.; BAR, M. e NIREL, R. (2008), «Advocacy activities in nonprofit human service organizations: implications for policy». *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*, vol. 37, n.º 4, pp. 581-602.
- SLATER, D. (2007), «Resolved: public corporations shall take us seriously». *N.Y. Times*, 12 de agosto.
- SPAR, D. L. e LA MURE, L. T. (2003), «The power of activism: assessing the impact of NGOs on global business». *California Management Review*, 45(3), pp. 78-101.
- SULLIVAN, R. (2003), «NGO expectations of companies and human rights». *Non-State Actors and International Law*, vol. 3, pp. 303-322.
- SUSTAINABILITY, UN Global Compact, UNEP (2003), «The 21st century NGO: in the market for change». <http://www.sustainability.com/library/the-21st-century-ngo#.UzFVXKJiLBk>.
- SUSTAINABILITY (2005), «The 21st century NGO: in the market for change».
- TEEGEN, H.; DOH, J. P. e VACHANI, S. (2004), «The impor-

tance of nongovernmental organizations (NGOs) in global governance and value creation: an international business research agenda». *Journal of International Business Studies*, 35(6), pp. 463-483.

WADDICK, S. e MCINTOSH, M. (2009), «Beyond corporate responsibility: implications for management development». *Business and Society Review*, vol. 114, n.º 3, p. 295.

WHITTAKER, M. e BRAMMER, M. (2001), «Climate change and shareholder value: case study of BP». Prepared by Innovest Strategic Value Advisors for Greenpeace.

WORLD BANK (1995), **Working with NGOs**. Operations Policy Department, Washington.

ZADEK, S. (2001), **The Civil Corporation: The New Economy of Corporate Citizenship**. Earthscan, Londres.





MELHORES
GESTORES
de PESSOAS

INSCRIÇÕES ABERTAS
3ª Edição do Ranking Português
dos Melhores Gestores de Pessoas

www.melhoresgestorespessoas.com | Facebook: www.facebook.com/Melhores.Gestores.de.Pessoas

Main Sponsor



Gold Sponsor



Silver Sponsor



Parceiros Institucionais









Media Partners









Apoio



O estudo da justiça organizacional

Implicações na saúde individual e organizacional

por Marcelo Schuster, Valéria Dias e Luciana Battistella

RESUMO: Considerando o destaque que o tema justiça organizacional vem desenvolvendo desde a década de 1960, o presente artigo buscou explorar a relação desse tema com a saúde, através de uma pesquisa bibliométrica na base de dados Scopus. Foram encontrados 59 estudos, sendo 22 de possível acesso. Constatou-se a importância das percepções de justiça organizacional por parte dos trabalhadores e seus reflexos sobre as organizações, pois a sensação de injustiça acarreta em desequilíbrios organizacionais no desempenho das atividades de trabalho dos colaboradores. A correlação com a saúde apresentou consequências como insônia, estresse, desequilíbrios emocionais até mecanismos de compensação ou adaptação como o tabagismo e alcoolismo como tentativa de restabelecer o equilíbrio emocional. O tratamento inadequado das distribuições, políticas, processos, tratamento e conduta por parte da gestão organizacional podem resultar em reflexos na saúde dos colaboradores dessas organizações, influenciando diretamente os resultados organizacionais.

Palavras-chave: Justiça Organizacional, Saúde, Gestão

TITLE: The study of organizational justice: implications in individual and organizational health

ABSTRACT: Considering the emphasis that the organizational justice has been developing since the 1960s, this article explores the relationship of this issue to health through a bibliometrics research in the Scopus database. 59 studies were found, with 22 possible accesses. It was verified the importance of perceptions of organizational justice for workers and their impact on organizations, because the sense of injustice leads to imbalances in the performance of organizational work activities of employees. The correlation with health consequences presented as insomnia, stress, emotional imbalances until clearing or adjustments as smoking and alcoholism as an attempt to restore emotional balance. Inadequate treatment of distributions, policies, processes, treatment, and management by the organizational management may result in impacts on health of employees of these organizations directly influencing organizational outcomes.

Key words: Organizational Justice, Health, Management

TÍTULO: El estudio de la justicia en la organización: Implicaciones para la salud individual y organizacional

RESUMEN: Teniendo en cuenta la importancia del desarrollo del tema de justicia organizacional desde la década de 1960, el presente trabajo tiene como objetivo estudiar la relación de este tema con la salud a través de una investigación bibliométrica en la base de datos Scopus. Se encontraron 59 estudios, de los cuales, 22 de posible acceso. Se ha tomado nota de la importancia de la percepción de la justicia organizacional por parte de los trabajadores y su impacto en las organizaciones, ya que la sensación de injusticia conduce a desequilibrios en el desempeño de las actividades de trabajo en la organización por parte de los trabajadores. La correlación para la salud se presentó con consecuencias como el insomnio, el estrés, los desequilibrios emocionales hasta los mecanismos de compensación o ajuste tales como el tabaquismo y el alcoholismo como un intento de restablecer el equilibrio emocional. El tra-

tamiento inadecuado de las distribuciones, las políticas, procesos, tratamiento y conducta de parte de la dirección de la organización puede resultar en un impacto sobre la salud de los empleados de estas organizaciones que influyen directamente en los resultados organizacionales.

Palabras-clave: Justicia Organizacional, Salud, Gestión

A luz dos debates sobre as concepções estruturais de trabalho encontram-se as discussões referentes a justiça organizacional, versando sobre as estruturas, sistemas políticos e pessoas que interagem no ambiente organizacional. Neste cenário, os gestores desempenham papéis centrais no desenvolvimento e gerenciamento das políticas de gestão, concebidas para orientar as necessidades e resultados.

A percepção de tais políticas, também conhecidas como diretrizes organizacionais, está positivamente relacionada às percepções de justiça para distribuição de riqueza, uniformi-

dade de informação e relacionamento e processos (Frenkel *et al.*, 2012). Quando as políticas para gestão de pessoas estão estruturadas sobre uma visão de desenvolvimento holístico, com atribuição da devida importância das percepções dos trabalhadores, em geral são vistas como justas e consistentes diante de todos. Elovainio *et al.* (2004) corroboram com esta afirmativa, quando referenciam que a percepção de justiça é diretamente ligada a formas adequadas de responder a necessidades organizacionais dos colaboradores.

Elovainio *et al.* (2004) afirmam ainda que a percepção de

Marcelo da Silva Schuster

marcelo.schuster@gmail.com

Mestre em Gestão de Organizações Públicas, Universidade Federal de Santa Maria, Programa de Pós-Graduação em Administração, Departamento de Ciências Administrativas, Av. Roraima n.º 1000, Cidade Universitária, Bairro Camobi, 97105-900 Santa Maria-RS, Brasil.

Master in Public Organizations Management, Federal University of Santa Maria, Post-Graduation Program in Management, Department of Administrative Sciences, Av. Roraima n.º 1000, Cidade Universitária, Bairro Camobi, 97105-900 Santa Maria-RS, Brazil.

Máster en Dirección de Organizaciones Públicas de la Universidad Federal de Santa Maria, Programa de Pós-Graduação em Administração, Departamento de Ciências Administrativas, Av. Roraima n.º 1000, Cidade Universitária, Bairro Camobi, 97105-900 Santa Maria-RS, Brasil.

Valéria da Veiga Dias

valeria-adm@hotmail.com

Doutoranda em Agronegócios pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Agronegócios, Centro de Estudos e Pesquisa em Agronegócios, 91540-000 Porto Alegre-RS, Brasil.

PhD candidate in Agribusiness, Federal University of Rio Grande do Sul, Post-Graduation Program in Agribusiness, Research Centre in Agribusiness, 91540-000 Porto Alegre-RS, Brazil.

Estudante de Doctorado en Agronegocios de la Universidad Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Agronegócios, Centro de Estudos e Pesquisa em Agronegócios, 91540-000 Porto Alegre-RS, Brasil.

Luciana Flores Battistella

lutti@ufsm.br

Doutorada em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas. Prof.ª Adjunta nível IV da Universidade Federal de Santa Maria, Programa de Pós-Graduação em Administração, Departamento de Ciências Administrativas, 97105-900 Santa Maria-RS, Brasil.

PhD in Industrial Engineering, Federal University of Santa Catarina, Post-Graduation Program in Industrial Engineering, Department of Industrial Engineering and Systems. Level IV Adjunct Professor, Federal University of Santa Maria, Post-Graduation Program in Management, Department of Administrative Sciences, 97105-900 Santa Maria-RS, Brazil.

Doctorada en Ingeniería Industrial de la Universidad Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas. Prof. Adjunta nível IV de la Universidad Federal de Santa Maria, Programa de Pós-Graduação em Administração, Departamento de Ciências Administrativas, 97105-900 Santa Maria-RS, Brasil.

Recebido em fevereiro de 2013 e aceite em março de 2014.

Received in February 2013 and accepted in March 2013.

justiça é individual e Fox *et al.* (2001) destacam que as injustiças atuam como estressores no ambiente de trabalho, o que pode levar a sentimentos negativos. Em concordância, Rousseau (1995 *apud* Frenkel *et al.*, 2012) concebe que a percepção dos colaboradores sobre a justiça organizacional é desenvolvida a partir de suas experiências diárias dentro da organização, julgando o tratamento recebido, as recompensas, os processos organizacionais e a forma como as informações são compartilhadas.

Diante disto, quanto mais alto o nível de controle do trabalhador sobre a função desempenhada diariamente, maior tende a ser sua percepção de justiça, levando-o a níveis mais altos de satisfação no trabalho, de comprometimento organizacional, de envolvimento com seu trabalho e a menores níveis de problemas de saúde (Heponiemi *et al.*, 2011).

O presente artigo busca explorar as relações existentes entre os temas justiça organizacional e saúde, em artigos publicados pela base de dados internacional Scopus, no período de 2001 a 2012.

Eventos estressantes da vida dos trabalhadores podem, em um contexto de baixa justiça organizacional, exacerbar dificuldades de relacionamento no trabalho, gerando comportamentos contraproducentes e ter impacto na saúde dos trabalhadores, resultando entre outras consequências em faltas ao trabalho (Elovainio *et al.*, 2010). As faltas ao trabalho podem gerar reflexos também para os demais trabalhadores, uma vez que havendo impacto nas metas a cobrança pelos resultados pode se tornar maior para os colaboradores que permanecem no trabalho, o que pode ainda afetar a percepção de justiça destes colaboradores sobrecarregados. Fica evidente desta forma, a importância do tema para organizações de todos os setores, considerando que muitos impactos diretos e indiretos podem resultar, não isoladamente, mas também da percepção de justiça em certo ambiente.

Desta forma, o presente artigo busca explorar as relações existentes entre os temas justiça organizacional e saúde, em artigos publicados pela base de dados internacional Scopus, no período de 2001 a 2012. Para isso, estruturou-se este

estudo na conceituação sobre o tema justiça Organizacional, a explanação sobre o método utilizado para realização do estudo, a análise dos resultados e as considerações finais.

Justiça organizacional e saúde

A justiça organizacional condiz a uma experiência compartilhada pelos trabalhadores da mesma unidade de trabalho e não apenas a uma avaliação subjetiva individual (Elovainio *et al.*, 2004). Saunders (2006) corrobora afirmando que justiça organizacional é a percepção dos indivíduos sobre a forma de tratamento apreendida pelos trabalhadores e pelos gestores e o impacto e a repercussão que esta trará.

Elovainio *et al.* (2004) complementam que as respostas dos indivíduos dentro de unidades de trabalho não parecem ser sempre isoladas, pois as decisões tomadas nas organizações apresentam uma grande variedade de questões. Portanto, não é provável que as percepções das pessoas sobre a justiça na tomada de decisão organizacional sejam baseadas apenas em uma única decisão.

Além das questões individuais, Elovainio *et al.* (2004) associam a percepção de falta de justiça com problemas de gestão, falta de confiança e interação social cotidiana entre funcionários e gerentes.

Kivimäki *et al.* (2004) afirmam que uma das questões diretamente impactadas pelas noções de justiça organizacional é a saúde dos trabalhadores. Considerando a mesma ideia, Kouvonen *et al.* (2008) afirmam que quando a justiça organizacional é percebida como baixa, a tensão ocupacional e as reações emocionais negativas tendem a aumentar, ocasionando problemas de saúde.

Sob esta perspectiva, a saúde pode ser caracterizada como uma conciliação entre o funcionamento social, psicológico e fisiológico dos indivíduos (Marmot *et al.*, 1995 *apud* Elovainio *et al.*, 2004). Considerando as pistas na direção de uma influência entre justiça e saúde, Ndjaboué *et al.* (2012) realizaram uma revisão sistemática de 11 artigos e verificaram que a justiça organizacional pode ajudar a explicar efeitos prejudiciais à saúde dos trabalhadores. Os autores constataram que as dimensões processual e interacional são as mais associadas com pesquisas relacionadas à saúde,

tendo como causas os fatores de demanda e controle sobre o trabalho e o desequilíbrio sobre o modelo de esforço e recompensas.

Quanto a caracterização das dimensões de justiça organizacional, ainda não existe uma regra quanto ao seu número, sendo muitas vezes seguida a descrição de Colquitt (2001) por realizar um detalhamento mais amplo, utilizando uma divisão em quatro dimensões – distributiva, processual, interpessoal e informacional.

A justiça distributiva é caracterizada como a busca dos objetivos de uma situação particular, como a maximização da produtividade ou a cooperação através de normas implícitas de repartição, como equidade ou igualdade.

A justiça processual é promovida por meio do cumprimento de critérios e processos justos (Leventhal, 1980; Leventhal et al., 1980 *apud* Colquitt, 2001).

A justiça interacional é definida por Folger e Bies (1989, p. 79, *apud* Colquitt, 2001) como abrangendo as «responsabilidades gerenciais associadas com a garantia de justiça na implementação de processos de decisão nas organizações». Esta última dimensão foi subdividida em justiça interpessoal, que corresponde a preocupação do gestor em respeitar os pontos de vista dos funcionários, sem preconceitos, aplicando critérios de tomada de decisão de forma consistente e tratando os empregados com cortesia e civilidade; e justiça informacional, a qual se refere ao *feedback* em tempo útil após a decisão, fornecendo uma justificativa para a decisão, sendo verdadeiro na comunicação com os subordinados (Colquitt, 2001).

Dada a importância da percepção de justiça organizacional sobre a saúde dos colaboradores, evidenciada pelos autores citados, e em virtude das necessidades de estudos na área, foi estruturado este artigo conforme método descrito no próximo item.

Método

Resultados organizacionais são alcançados por meio do trabalho desenvolvido pelos colaboradores das organizações, que, por sua vez, trazem consigo uma complexidade de sentimentos que influem do seu desempenho. Com o intuito de explorar o tema justiça organizacional e sua relação com a saúde dos colaboradores, este artigo investiga qual a

perspectiva dada a esses assuntos ao longo do período de 2001 a 2012.

A metodologia utilizada para alcançar o objetivo estabelecido estruturou-se em um levantamento sobre o tema justiça organizacional. Para isso foi utilizada a *proxy* da Universidade Federal de Santa Maria visando acessar a base de dados Scopus e efetuar a busca sobre o assunto. Para a busca utilizaram-se as palavras-chave *Organizational Justice* em *Article Titles*, com a finalidade de focar a pesquisa para publicações em que a temática da justiça organizacional fosse central. Foram encontrados 316 estudos no total.

Posteriormente, foi realizado um refinamento usando a palavra *health*, com intenção de restringir a busca aos artigos do tema justiça organizacional de alguma forma relacionados com saúde, resultando em 59 estudos. Faz-se importante relatar que no refinamento pelas palavras-chave sempre foi realizado o auxílio de aspas como forma de buscar as palavras somente quando associadas e não de maneira dissociada e com significados diferentes. Das 59 publicações encontradas, foi possível acessar 22 que compõem as análises deste estudo, uma vez que nem todas as revistas são liberadas à *proxy* utilizada e algumas tentativas de acesso via contato com os autores não resultaram em nenhum retorno. A análise desses estudos segue na próxima seção dividida em etapa quantitativa, com indicadores de publicação, e qualitativa com descrição dos achados de pesquisa.

Resultados

A justiça organizacional é um dos temas centrais para os gestores modernos e envolve a preocupação com a manutenção dos talentos organizacionais, bem como a atratividade da organização para os colaboradores atuais e novos candidatos (Coetzee, 2005).

Inseridos neste panorama estão os impactos na saúde dos colaboradores a partir das decisões e da gestão da organização. Um estudo realizado por Ndjaboué et al. (2012) encontrou 11 artigos publicados entre 1990 e 2010. No entanto, considerando a importância do tema, verificou-se a necessidade de uma nova pesquisa para que conclusões mais consistentes pudessem ser retiradas. A partir desta lacuna de pesquisa, realizou-se então a investigação em

uma base de dados que pudesse contemplar tal necessidade.

Optou-se por primeiramente analisar os 59 estudos encontrados, de forma quantitativa, especificando os indicadores por País, autores mais citados, evolução das publicações e áreas que mais publicaram. Posteriormente, realizou-se uma análise qualitativa dos 22 artigos acessíveis, detalhando principais achados de pesquisa.

• Indicadores de pesquisa

Dos 59 estudos encontrados, associando justiça organizacional e saúde, 22 estudos foram analisados. Nove destes 22 estudos utilizaram uma abordagem longitudinal, verificando implicações da justiça organizacional na saúde (Elovainio *et al.*, 2004; Kouvonen *et al.*, 2008; Kivimäki *et al.*, 2004; Kivimäki *et al.*, 2003; Elovainio *et al.*, 2010; Elovainio *et al.*, 2009; Elovainio *et al.*, 2010; Kivimäki *et al.*, 2008; Ybema *et al.*, 2010).

Entre os autores que tiveram os trabalhos mais citados encontram-se Marko Elovainio, com 20 artigos e 557 citações; Mika Kivimäki, com 17 artigos e 600 citações; Jussi Vahtera, com 13 artigos e 515 citações; e Marianna Virtanen, com 7 artigos e 51 citações. Cabe ressaltar que os autores realizaram publicações em conjunto, sendo que dos 20 artigos de Marko Elovainio, Mika Kivimäki está entre os coautores em 15, Jussi Vahtera em 12 e Marianna Virtanen em 7.

Grande quantidade de estudos referentes ao tema foram realizados na Finlândia, que aparece em 1.º lugar com 21 publicações, seguida do Reino Unido com 17, dos EUA com 14 e da Holanda com 6. Também podemos referenciar um domínio da língua inglesa nas publicações da área.

Dos 59 estudos encontrados, 46 eram artigos e os demais eram capítulos de livro, estudos publicados em conferências e resenhas. Quanto a evolução das publicações, o ano de 2012 é o que contém mais estudos, com 13 registrados, seguido de 2010 com 11, de 2009 com 7 e de 2011 com seis. No período analisado apenas em 2006 não se encontram publicações, demonstrando a importância que a relação entre esses assuntos vem ganhando ao longo dos últimos anos.

Os principais temas de estudos foram as relações de justiça com saúde mental, estresse, demanda e controle do trabalho, comprometimento e satisfação no trabalho.

Considerando os interesses das áreas diversas pela temática justiça organizacional e saúde, verificou-se uma concentração na área médica (Medicina) com 35 estudos, a Psicologia com 16 e a Administração e Negócios com 10 estudos. Na área da Medicina, destaca-se o Projeto Trabalho e Saúde em Pessoal Hospitalar Finlandês com as publicações de Marko Elovainio, Mika Kivimäki, Jussi Vahtera e Marianna Virtanen. Os principais temas de estudos foram as relações de justiça com saúde mental (Spell e Arnold, 2007), estresse (Fox *et al.*, 2001), demanda e controle do trabalho (Kivimäki *et al.*, 2004), comprometimento (Heponiemi *et al.*, 2011) e satisfação no trabalho (Lawson *et al.*, 2009).

Dos estudos analisados, ao todo foram coletados dados de 145 038 pessoas, sendo a maior amostra de 34 021 trabalhadores finlandeses no estudo de Kouvonen *et al.* (2007), o qual examinou a extensão em que a justiça processual e a justiça interpessoal são associadas com o tabagismo. A menor amostra obtida contou com 179 trabalhadores migrantes chineses de Frenkel *et al.* (2012), e explorou como as políticas e práticas de recursos humanos influenciam as percepções de justiça organizacional dos funcionários, e os impactos nas emoções e sentimentos de exaustão emocional dos empregados.

• Levantamento qualitativo

A primeira verificação realizada em termos qualitativos nos artigos foi a verificação da forma de mensuração e a presença de escalas ou instrumentos padrão para a pesquisa, da mesma forma que no estudo já citado de Ndjaboué *et al.* (2012) o instrumento de pesquisa mais utilizado para as relações entre saúde e justiça organizacional foi um questionário derivado de Moorman. No presente estudo este instrumento aparece em 12 estudos (Elovainio *et al.*, 2004; Kouvonen *et al.*, 2008; Elovainio *et al.*, 2011; Kivimäki *et al.*, 2003; Kouvonen *et al.*, 2007; Elovainio *et al.*, 2003; Goldman, 2003; Fox *et al.*, 2001; Elovainio *et al.*,

2010; Frenkel *et al.*, 2012; Kim *et al.*, 2012; Virtanen *et al.*, 2012).

Quatro estudos estruturaram seus instrumentos com base na escala de Colquitt (Heponiemi *et al.*, 2011; Cole *et al.*, 2010; Lawson *et al.*, 2009; Spell e Arnold, 2007); outros quatro criaram uma escala própria (Kivimäki *et al.*, 2004; Elovainio *et al.*, 2010; Elovainio *et al.*, 2009; Kivimäki *et al.*, 2008) e um estruturou-se a partir da escala de De Boer (Ybema e Van Den Bos, 2010).

Quanto a pesquisa das dimensões da justiça organizacional e suas relações pesquisadas por cada autor, foi estruturada uma análise por dimensões, sendo possível que o mesmo estudo seja relacionado em mais de uma análise, conforme as dimensões de justiça organizacional que abordou.

Referente a justiça distributiva identificou-se que 10 estudos utilizaram essa dimensão que se refere a forma de percepção da distribuição da riqueza. A partir desta escolha, cada estudo relacionou esta dimensão da justiça com um tema associado à saúde. Os estudos e suas relações estão dispostos no Quadro I (ver p. 34).

A dimensão de justiça processual foi utilizada por 17 estudos. O Quadro II (ver p. 35) apresenta as relações e achados dos 6 principais estudos.

Quanto a justiça interacional, algumas vezes citada como relacional e em outras subdividida em interpessoal e informacional, sua utilização foi conferida em 16 estudos. Os sete principais estudos são descritos no Quadro III (ver p. 36).

Com base nos dados pesquisados acima, foi estruturado o Quadro IV (ver p. 37) que mostra os principais efeitos da (in)justiça organizacional na saúde dos indivíduos.

Como pôde ser visto nos estudos analisados, a justiça organizacional, quando em baixos níveis, pode desencadear problemas na saúde dos trabalhadores, que, por sua vez, podem levar a reações negativas com o trabalho, tais como faltas, sentimento de raiva e retaliação contra a organização, influenciando assim nas metas e objetivos organizacionais, o que, por sua vez, aumenta a pressão sobre os trabalhadores que permanecem ao trabalho.

Se a gestão não trabalhar os fatores relacionados, a distribuição de recursos, os processos organizacionais, o trata-

mento dos supervisores com os subordinados e o *feedback* que é dado para estes, a percepção deles pode se tornar mais negativa intensificando os problemas tanto individuais quanto organizacionais.

Considerações finais

Os estudos sobre justiça organizacional apresentam um grande desenvolvimento, desde sua abordagem inicial por Holmans e Adams na década de 1960, até a presente data. A complexidade do assunto evoluiu não somente em número de publicações e investigações *in foco* sobre o tema, mas também em suas correlações causais com outros temas do comportamento organizacional e individual, como referenciado por Colquitt (2001) em um estudo sobre os 25 anos anteriores sobre a justiça organizacional.

O foco deste estudo foi a correlação entre a justiça organizacional e suas dimensões com a saúde dos colaboradores perante as publicações da base de dados Scopus, onde constatou-se 59 estudos com esta correlação, no período compreendido entre 2001 a 2012. Perante o uso da *proxy* da Universidade Federal de Santa Maria para acesso aos artigos, foi possível a análise de 22, que apresentaram a associação entre a saúde e a justiça organizacional em suas diversas dimensões.

Ficou constatada a importância das percepções de justiça organizacional por parte dos trabalhadores e seus reflexos sobre as organizações, pois a sensação de injustiça acarreta em desequilíbrios organizacionais no desempenho das atividades de trabalho dos colaboradores.

Ficou constatada a importância das percepções de justiça organizacional por parte dos trabalhadores e seus reflexos sobre as organizações, pois a sensação de injustiça acarreta em desequilíbrios organizacionais no desempenho das atividades de trabalho dos colaboradores. Uma vez que estes não se sintam bem com a instituição, sua saúde pode apresentar as consequências, desde insônia, estresse, desequi-

Quadro I
Justiça distributiva e relações com temáticas de saúde

Autores	Principais resultados de pesquisa
Fox <i>et al.</i> (2001)	Relação significativa entre a justiça distributiva com emoções negativas e comportamento contraproducente na organização, mas não pessoal.
Goldman (2003)	O tratamento justo, justiça interacional, anula os efeitos da percepção negativa da justiça distributiva.
Spell e Arnold (2007)	O clima de injustiça (distributiva e processual) influencia significativamente nos sentimentos individuais de ansiedade e depressão. O clima de justiça foi um <i>predictor</i> significativo de nível individual de saúde mental do empregado.
Lawson <i>et al.</i> (2009)	Não conseguiram relacionar a justiça com a variância na saúde psicológica, porém, relacionaram com o bem-estar dos trabalhadores.
Cole <i>et al.</i> (2010)	Correlacionaram negativamente justiça distributiva com exaustão emocional, ou seja, ao melhorar a percepção de distribuição de recompensas a exaustão emocional irá diminuir.
Elovainio <i>et al.</i> (2010)	Em grupos em que as justiça distributiva e relacional são percebidas como baixas, as faltas ao trabalho por doenças tendem a aumentar.
Ybema e Van Den Bos (2010)	Tanto a justiça distributiva quanto a processual contribuem para o aumento de sintomas depressivos menores, e quando a justiça distributiva aumenta, ela contribui para diminuir as faltas por doença.
Heponiemi <i>et al.</i> (2011)	Associação da justiça distributiva com problemas com o sono.
Frenkel <i>et al.</i> (2012)	Afirmam que apenas injustiça distributiva leva a emoções negativas e exaustão emocional.
Kim <i>et al.</i> (2012)	A justiça organizacional, composta de justiça distributiva e processual, moderou os efeitos de <i>burnout</i> e intenção de deixar a organização.

Quadro II
Justiça processual e relações com temáticas de saúde

Autores	Principais resultados de pesquisa
Elovainio <i>et al.</i> (2003)	A justiça processual é um recurso psicossocial significativo e prediz que a saúde dos funcionários está relacionada com seu comportamento.
Kivimäki <i>et al.</i> (2003)	Quando as justiças processual e relacional são percebidas como baixas, aumentam a probabilidade de faltas por doença, mas a justiça processual apresenta uma interação com o <i>status</i> socioeconômico e fica mais evidente para cargos de gestão do que para os empregados em ocupações mais próximas a base ou da operação.
Elovainio <i>et al.</i> (2004)	A percepção de falta de justiça indica problemas com os procedimentos de gestão, falta de confiança e dificuldade na interação social cotidiana entre funcionários e gerentes, e pode ser uma fonte de problemas de saúde em funcionários.
Kouvonen <i>et al.</i> (2008)	O tratamento injusto de um supervisor imediato, compreendido como baixo nível de justiça processual, previu alcoolismo em homens e mulheres.
Elovainio <i>et al.</i> (2010)	Procedimentos organizacionais e de gestão justos podem amenizar os efeitos negativos para a saúde e de riscos à saúde psicossocial fora do trabalho, onde eventos estressante da vida podem, em um contexto de justiça organizacional baixo, exacerbar dificuldades relacionais no trabalho, levando a mais ausências por doença de um determinado nível de saúde.
Virtanen <i>et al.</i> (2012)	A percepção da justiça processual num centro de saúde foi associada com um bom controle glicêmico em pacientes com diabetes tipo 2, associando positivamente os resultados de saúde dos funcionários com boas atitudes no trabalho e com uma vontade de apoiar as decisões e os gestores.

Quadro III
Justiça interacional e relações com temáticas de saúde

Autores	Principais resultados de pesquisa
Goldman (2003)	O tratamento sensível e respeitoso dos trabalhadores na rescisão diminui o sentimento de raiva e pode ajudar a atenuar o raciocínio contrafactual que aumenta a possibilidade do trabalhador fazer uma reclamação trabalhista legal, mesmo quando ele ou ela tem experimentado um processo de rescisão injusta.
Kivimäki et al. (2004)	A medida em que as pessoas são tratadas com justiça nos locais de trabalho sua saúde melhora, independentemente de estressores estabelecidos no trabalho. Este estudo mostrou que níveis baixos e em declínio de justiça relacional preveem a redução da saúde.
Kouvonen et al. (2007)	Alguns fumantes podem usar tabagismo pesado como um meio de lidar com a injustiça que experimentam em seus locais de trabalho, não sendo generalizado a todos os casos.
Kivimäki et al. (2008)	Utilizaram instrumentos de mensuração geral de justiça organizacional e não encontraram associação entre pressão arterial e justiça organizacional, após o ajuste para idade, sexo, etnia e posição socioeconômica. Verificou-se também uma correlação negativa fraca entre justiça organizacional e mudança na pressão arterial sistólica.
Elovainio et al. (2009)	O tratamento injusto percebido no local de trabalho é associado com aumento do risco de má qualidade do sono em homens e mulheres, um potencial mecanismo através do qual a justiça no trabalho pode afetar a saúde. A exposição prolongada a justiça organizacional baixa previu problemas de sono em homens e mulheres de 10 a 16 anos mais tarde.
Elovainio et al. (2010)	Sugerem que pode haver uma ligação fisiológica entre a justiça relacional e a saúde das pessoas, especialmente para a doença arterial coronariana. Percepções de justiça organizacional e outros fatores psicossociais podem contribuir para a inflamação, desencadeando aflição e comportamento adaptativo, tal como fumo, ou desregulação dos sistemas neuro-hormonais responsáveis pela secreção de catecolaminas e cortisol.
Elovainio et al. (2011)	Verificaram associação entre uma justiça relacional baixa entre os funcionários com maiores possibilidades de sintomas psicossomáticos e depressivos (em jovens), já que a justiça relacional baixa entre os professores leva a um clima frio e insensível em toda a escola, que, por sua vez, afeta a qualidade das relações entre funcionários e alunos.

Quadro IV
Principais conclusões sobre a influência da justiça organizacional na saúde individual

Dimensão de justiça	Influências (relações) na saúde
Justiça distributiva	Qualidade do sono, exaustão emocional, saúde psicológica, bem-estar, ansiedade, depressão, saúde mental, emoções negativas, comportamento contraproducente, falta por doença.
Justiça processual	Alcoolismo em homens e mulheres, faltas por doença, afeta mais cargos de gestão do que de operação. Quando percebida como alta, ameniza estressores do trabalho, impacta na saúde psicossocial fora do trabalho e no controle glicêmico, influência no comportamento e nas atitudes para decisões e apoio a decisão.
Justiça interacional	Ameniza demais estressores do trabalho. Má qualidade do sono em homens e mulheres. Não há relação com aumento da pressão arterial, idade, etnia e posição sócio econômica. Atenua o raciocínio contrafactual.

lábrios emocionais até mecanismos de compensação ou adaptação como o tabagismo e alcoolismo como tentativa de restabelecer o equilíbrio emocional.

Os diretores e responsáveis pelas organizações devem direcionar sua atenção para estes fatores, de forma a trabalhar os antecedentes da percepção de injustiça organizacional, para que as consequências não se abatem sobre seu ambiente de trabalho. A alocação de forma adequada e equitativa dos recursos deve refletir as contribuições dos indivíduos, a implementação de políticas e procedimentos, deve apoiar e respeitar os trabalhadores e essa é uma prática que os gestores devem incorporar nas organizações através do uso de táticas de socialização que permitam a partilha de histórias e experiências relacionadas com a justiça organizacional. Folger (1993 *apud* Goldman, 2003) corrobora com esta afirmativa, pois previu que os trabalhadores reagem mais negativamente aos resultados desfavoráveis com base na gravidade da perda e da inadequação da conduta pelo gestor.

De acordo com diversos estudos encontrados, esse tratamento inadequado das distribuições, políticas, processos, tratamento e conduta por parte da gestão organizacional podem resultar em reflexos na saúde dos indivíduos que têm contato com a organização. Kivimäki *et al.* (2003) afirmam que a associação entre a baixa percepção de justiça organizacional e crescentes problemas de saúde pode ser constatada em todas as áreas, entre os homens e mulheres de todas as profissões.

Como limitações deste estudo, apresentaram-se a possibilidade de análise de somente 22 dos 59 artigos encontrados na base de dados, não sendo os demais acessíveis perante uso da *proxy* da Universidade Federal de Santa Maria, bem como o fato de utilizar somente uma base de dados. Sugere-se para estudos futuros em relação ao tema, a análise da justiça organizacional com outros temas além da saúde, de forma a contribuir com os estudos do comportamento organizacional. Outra sugestão é a aplicação de pesquisas de campo para explorar novas relações. ■

Referências bibliográficas

- COETZEE, M. (2005), «The fairness of affirmative action: an organizational justice perspective». Faculty of Economic and Management Science in University of Pretoria etd. Chapter 5, Employee commitment, 5.1-5.18. <http://upetd.up.ac.za/thesis/-available/etd-04132005-130646>.
- COLE, M. S.; BERNERTH, J. B.; WALTER, F. e HOLT, D. T. (2010), «Organizational justice and individuals' withdrawal: unlocking the influence of emotional exhaustion». *Journal of Management Studies*, vol. 47(3), pp. 367-390.
- COLQUITT, J. A. (2001), «On the dimensionality of organizational justice: a construct validation of a measure». *Journal of Applied Psychology*, vol. 86(3), pp. 386-400.
- COLQUITT, J. A.; CONLON, D. E.; WESSON, M. J.; PORTER, C. e NG, K. Y. (2001), «Justice at the millennium: a meta-analytic review of 25 years of organizational justice research». *Journal of Applied Psychology*, vol. 86(3), pp. 425-445.
- ELOVAINIO, M.; FERRIE, J. E.; GIMENO, D.; DE VOGLI, R.; SHIPLEY, M.; BRUNNER, E. J. e KIVIMAKI, M. (2009), «Organizational justice and sleeping problems: the Whitehall II study». *Psychosomatic Medicine*, vol. 71(3), pp. 334-340.
- ELOVAINIO, M.; FERRIE, J. E.; SINGH-MANOUEX, A.; GIMENO, D.; DE VOGLI, R.; SHIPLEY, M. e KIVIMAKI, M. (2010), «Organizational justice and markers of inflammation: the Whitehall II study». *Occupational and Environmental Medicine*, vol. 67, pp. 78-83.
- ELOVAINIO, M.; KIVIMAKI, M.; LINNA, A.; BROCKNER, J.; VAN DEN BOS, K.; GREENBERG, J. e VAHTERA, J. (2010), «Does organizational justice protect from sickness absence following a major life». *Journal Epidemiology Community Health*, vol. 64(5), pp. 470-472.
- ELOVAINIO, M.; KIVIMAKI, M.; STEEN, N. e VAHTERA, J. (2004), «Job decision latitude, organizational justice and health: multilevel covariance structure analysis». *Social Science e Medicine*, vol. 58(9), pp. 1659-1669.
- ELOVAINIO, M.; KIVIMAKI, M.; VAHTERA, J.; VIRTANEN, M. e KELTIKANGAS-JARVINEN, L. (2003), «Personality as a moderator in the relations between perceptions of organizational justice and sickness absence». *Journal of Vocational Behavior*, vol. 63(3), pp. 379-395.
- ELOVAINIO, M.; PIETIKAINEN, M.; LUOPA, P.; KIVIMAKI, M.; FERRIE, J. E.; JOKELA, J. e VIRTANEN, M. (2011), «Organizational justice at school and its associations with pupils' psychosocial school environment, health, and wellbeing». *Social Science e Medicine*, vol. 73(12).
- FOX, S.; SPECTOR, P. E. e MILES, D. (2001), «Counterproductive work behavior (CWB) in response to job stressors and organizational justice: some mediator and moderator tests for autonomy and emotions». *Journal of Vocational Behavior*, vol. 59(3), pp. 291-309.
- FRENKEL, S. J.; LI, M. e RESTUBOG, S. L. D. (2012), «Management, organizational justice and emotional exhaustion among Chinese migrant workers: evidence from two manufacturing firms». *British Journal of Industrial Relations*, vol. 50(1), pp. 121-147.
- GOLDMAN, B. M. (2003), «The application of referent cognitions theory to legal-claiming by terminated workers: the role of organizational justice and anger». *Journal of Management*, vol. 29(5), pp. 705-728.
- HEPONIEMI, T.; KUUSIO, H.; SINERVO, T. e ELOVAINIO, M. (2011), «Job attitudes and well-being among public vs. private physicians: organizational justice and job control as mediators». *European Journal of Public Health*, vol. 21(4).
- KIM, T. K.; SOLOMON, P. e JANG, C. J. (2012), «Organizational justice and social workers' intentions to leave agency positions». *Social Work Research*, vol. 36(1), pp. 31-39.
- KIVIMÄKI, M.; ELOVAINIO, M.; VAHTERA, J. e FERRIE, J. E. (2003), «Organizational justice and health of employees: prospective cohort study». *Occupational and Environmental Medicine*, vol. 60(1), pp. 27-34.
- KIVIMÄKI, M.; FERRIE, J.; HEAD, J.; SHIPLEY, M.; VAHTERA, J. e MARMOT, M. (2004), «Organizational justice and change in justice as predictors of employee health: the Whitehall II study». *Journal of Epidemiology and Community Health*, vol. 58(11), pp. 931-937.
- KIVIMAKI, M.; FERRIE, J.; SHIPLEY, M.; GIMENO, D.; ELOVAINIO, M.; DE VOGLI, R. e HEAD, J. (2008), «Effects on blood pressure do not explain the association between organizational justice and coronary heart disease in the Whitehall II study». *Psychosomatic Medicine*, vol. 70(1).
- KOUVONEN, A.; KIVIMAKI, M.; ELOVAINIO, M.; VAANANEN, A.; DE VOGLI, R.; HEAPONIEMI, T. e VAHTERA, J. (2008), «Low organizational justice and heavy drinking: a prospective cohort study». *Occupational and Environmental Medicine*, vol. 65, pp. 44-50.
- KOUVONEN, A.; VAHTERA, J.; ELOVAINIO, M.; COX, S. J.; COX, T.; LINNA, A. e KIVIMÄKI, M. (2007), «Organizational justice and smoking: the Finnish public sector study». *Journal of Epidemiology and Community Health*, vol. 61(5), pp. 427-433.
- LAWSON, K. J.; NOBLET, ANDREW, J. e RODWELL, J. J. (2009), «Promoting employee wellbeing: the relevance of work characteristics and organizational justice». *Health Promotion International*, vol. 24(3).
- NDJABOUÉ, R.; BRISSON, C. e VÉZINA, M. (2012), «Organizational justice and mental health: a systematic review of prospective studies». *Occupational and Environmental Medicine*, vol. 69(10), pp. 694-700.
- OLIVEIRA, O. J. (2006), **Gestão da Qualidade: Tópicos Avançados**. Pioneira Thomson Learning, São Paulo.
- SAUNDERS, M. N. K. (2006), «Handbook of organizational justice». *Organization Studies*, vol. 27(12).
- SPELL, C. S. e ARNOLD, T. J. (2007), «A multilevel analysis of organizational justice climate, structure, and employee mental health». *Journal of Management*, vol. 33(5), pp. 724-751.
- VIRTANEN, M.; OKSANEN, T.; KAWACHI, I.; SUBRAMANIAN, S.; ELOVAINIO, M.; SUOMINEN, S. e VAHTERA, J. (2012), «Organizational justice in primary-care health centers and glycemic control in patients with type 2 diabetes». *Medical Care*, vol. 50(10), pp. 831-835.
- YBEMA, J. F. e VAN DEN BOS, K. (2010), «Effects of organizational justice on depressive symptoms and sickness absence: a longitudinal perspective». *Social Science e Medicine*, vol. 70(10).

Os desvios financeiros e temporais nas empreitadas de obras públicas em Portugal

Uma análise de 1999 a 2011

por Joaquim Sarmento e Sara Costa

RESUMO: O objetivo deste estudo foi investigar os desvios financeiros e temporais de obras públicas em Portugal, de 1999 a 2011. A amostra foi composta de 164 projetos com dados financeiros e 59 com dados de desempenho de tempo. A análise estatística incidiu sobre a variação dos desvios em percentagem face ao ano, anos eleitorais e dimensão do projeto. A relevância do estudo prende-se com a existência de poucos estudos internacionais e nenhum estudo sobre a realidade atual portuguesa acerca da ineficiência do setor público em projetos de obras públicas. As principais conclusões do estudo apontam que os projetos de obras públicas tiveram os seus custos subestimados em média em 32% e que o seu tempo de execução é igual a duas vezes o do tempo estipulado. O desvio financeiro médio em grandes projetos é de 40%. Por outro lado, anos eleitorais parecem ter impacto no aumento do desvio financeiro mas simultaneamente na redução do desvio temporal. Ambos os desvios aparentam ter uma melhoria significativa no tempo, sobretudo em projetos iniciados após 2006.

Palavras-chave: Desvios Financeiros, Desvios Temporais, Obras Públicas, Ineficiência do Setor Público

TITLE: Public work deviation costs and time in Portugal: an analysis between 1999 and 2011

ABSTRACT: The aim of this study was to research the financial and temporal deviations of public works in Portugal, from 1999 to 2011. The sample consisted of 164 projects with financial data and 59 with time performance data. Statistical work was performed regarding the deviation in percentage, regarding variables as time, electoral years or project dimension. The relevance of the study relates to the fact that there are few international studies and no study on the actual Portuguese reality regarding the inefficiency of the public sector in public works projects. The main conclusions of the study may point out that the public works projects have had their costs underestimated by 32% in average and that its execution time equals to twice of the allotted time. Larger projects have a cost deviation average of 40%. Electoral years appear to have an impact in increasing cost deviations, but reducing time deviation. Time variation appears to have a positive effect in reducing deviations, particularly after 2006.

Key words: Cost Deviations, Time Deviations, Public Works, Public Sector Inefficiency

TITULO: Desviaciones financieras y temporales en contratos de obras públicas en Portugal: un análisis desde 1999 hasta 2011

RESUMEN: El objetivo de este estudio fue investigar las desviaciones financieras y temporales en las obras públicas en Portugal, de 1999 a 2011. La muestra estuvo conformada por 164 proyectos con los datos financieros y 59 con datos de rendimiento de tiempo. El análisis estadístico se centró en la variación de las desviaciones porcentuales durante el año, años de elecciones y la dimensión del proyecto. La relevancia del estudio radica en el hecho de que

existem poucos estudos internacionais y ningún estudio sobre la situación actual portuguesa, de la ineficiencia del sector público en proyectos de obras públicas. Las principales conclusiones del estudio pueden señalar que los proyectos de obras públicas habían subestimado los costos en promedio en un 32 % y que su tiempo de ejecución es igual al doble del tiempo estipulado. La variación financiera promedio en grandes proyectos es del 40%. Por otra parte, los años con elecciones parecen tener un impacto en el aumento de las desviaciones financieras, pero al mismo tiempo en la reducción del desfase de tiempo. Ambas desviaciones parecen tener una mejora significativa en el tiempo, especialmente en los proyectos iniciados después de 2006.

Palabras-clave: Desviaciones Financieras, Desviaciones Temporales, Obras Públicas, Ineficiencia del Sector Público

O aumento do investimento público em infraestruturas a nível mundial, e a maior complexidade dos projetos (assumindo muitas vezes o conceito de mega-projetos¹⁾, tem levantado questões sobre a eficiência do setor público. De facto, muitos dos projetos de obras públicas acabam por ser executados com significativos níveis de desvios financeiros e temporais. Porém, a literatura económica ainda é escassa e confinada a um conjunto reduzido de países. O principal estudo pertence a Flyvbjerg *et al.* (2002, 2003b). Analisando 258 projetos de diferentes países, o autor chegou a um desvio financeiro de 28%.

A nível internacional existem poucos estudos sobre a temática abordada (Morris, 1990; Morris e Hough, 1991; Mackie e Preston, 1998; Nijkamp e Ubbels, 1999; Flyvbjerg *et al.*, 2002, 2003a, 2003b, 2004; Bruijn *et al.*, 2007; Van Marrewijk *et al.*, 2008; Cantarelli *et al.*, 2010), pretendendo-se com este artigo dar um contributo para o estudo da mesma.

A ineficiência do setor público em Portugal é um tema de aceso debate. Assume-se, tal como noutras realidades, que o setor público é menos eficiente que o setor privado. Contudo, está por demonstrar, por um lado, uma maior eficiência do setor privado. Por outro lado, é necessário aferir qual o nível de ineficiência, medido pelas derrapagens financeiras e temporais das obras públicas, quando executadas pelo método de empreitada tradicional.

O objetivo deste trabalho consiste, assim, em medir o nível de desvios financeiros e temporais nas empreitadas de obras públicas. Para esse efeito, foi recolhida uma amostra de 164 projetos com dados de desvios financeiros, cobrindo o período de 1999 a 2011. Adicionalmente, recolheu-se uma amostra de 59 projetos com desvios temporais, durante o período de 2000 a 2011.

A amostra de desvios financeiros permite-nos concluir que, em média, os desvios financeiros nas obras públicas são de 32%. Simultaneamente, identifica-se como anos de maiores

Joaquim Miranda Sarmento

jsarmento@iseg.utl.pt

Doutorando em Finanças, Universidade de Tilburg. Professor Convidado na Católica Lisbon School. Professor Assistente, Universidade de Lisboa, Instituto Superior de Economia e Gestão, Departamento de Gestão, Rua Miguel Lupi, 20, 1249-078 Lisboa, Portugal.

PHD student in Finance, University of Tilburg. Invited Professor at Católica Lisbon School. Assistant Professor at University of Lisbon, ISEG – Lisboa School of Economics & Management, Management Department, Rua Miguel Lupi, 20, 1249-078 Lisbon, Portugal.

PhD en Finanzas, Universidad de Tilburg. Profesor invitado en la Católica Lisbon School. Professor Asistente, Universidad de Lisboa, Escuela Superior de Economía e Gestión, Departamento de Gestión, Rua Miguel Lupi, 20, 1249-078 Lisboa, Portugal.

Sara Sousa Costa

saravitalcosta@gmail.com

Mestre em Ciências Empresariais, Universidade de Lisboa, Instituto Superior de Economia e Gestão, Departamento de Gestão, 1249-078 Lisboa, Portugal.

Master in Corporate Sciences, University of Lisbon, ISEG – Lisboa School of Economics & Management, Management Department, 1249-078 Lisbon, Portugal.

Maestría en Ciencias Empresariales, Universidad de Lisboa, Escuela Superior de Economía e Gestión, Departamento de Gestión, 1249-078 Lisboa, Portugal.

Recebido em dezembro de 2013 e aceite em abril de 2014.

Received in December 2013 and accepted in April 2014.

A amostra de desvios financeiros permite-nos concluir que, em média, os desvios financeiros nas obras públicas são de 32%.

Simultaneamente, identifica-se como anos de maiores desvios financeiros os anos de 1999, 2002, 2004, 2005 e 2009.

Em anos de eleições, o desvio médio é de 80%. O desvio sem eleições é de 20%.

desvios financeiros os anos de 1999, 2002, 2004, 2005 e 2009. Pese embora 2004 se deva aos estádios do Europeu e outras obras públicas de dimensão significativa, os restantes anos indicam uma tendência para maiores desvios financeiros em anos de eleições. Embora em 2002 e 2005 a amostra seja muito reduzida, para 1999 e 2009 é já significativa, sendo os desvios relevantes². Relativamente aos grandes projetos (com investimento final superior a 50 milhões de euros), o desvio médio é de 40%. A maior parte dos projetos apresentam desvios entre 0% e 50%. No entanto, os desvios financeiros apresentam uma linha de tendência que se reduz ao longo do período de análise.

As limitações encontradas ao longo da elaboração do estudo prendem-se com o facto de a amostra ser reduzida (164 projetos), da amostra apresentar uma tendência (*bias*), pois é sobretudo feita a partir da análise de relatórios do Tribunal de Contas e por apenas analisar a ineficiência do setor público, não havendo comparação com o setor privado.

Este artigo está organizado da seguinte forma: a secção seguinte apresenta a literatura sobre o tema; depois aborda-se a metodologia e os dados usados; os resultados são apresentados na penúltima secção; e finalmente expõem-se as conclusões.

A ineficiência das obras públicas: uma abordagem teórica

O estudo dos desvios em obras públicas tem sido pouco abordado na literatura económica (Flyvbjerg *et al.*, 2002). Poucos estudos comparam custos estimados e reais na construção de infraestruturas.

Os diversos autores consideram que, devido ao reduzido número de amostras e pelo facto de estas serem desiguais, os pesquisadores discordam sobre a credibilidade das esti-

mativas de custo, pois diferentes estudos apontam em direções opostas. Assim, Pickrell (1990) conclui que as estimativas de custos são muito imprecisas e que os custos reais são tipicamente muito superiores aos custos estimados, enquanto Nijkamp e Ubbels (1999) afirmam que as estimativas de custos são bastante fiáveis.

Com o seu estudo, Flyvbjerg *et al.* (2002) pretendem mostrar o seguinte: o padrão de subestimação de custos descoberto por Pickrell (1990) é de importância geral e é estatisticamente significativo; o padrão mantém-se para diferentes tipos de projetos, diferentes regiões geográficas e diferentes períodos históricos; o padrão de grandes amostras de subestimação de custos descoberto pelos autores dá apoio estatístico para as conclusões sobre a mentira e a subestimação de custos; e, ao estudarem uma grande amostra de projetos de infraestrutura de transporte, é possível estabelecer se o erro sistemático acontece, quem é o culpado e porque ocorre.

Este estudo, com base em 258 projetos, cobrindo um período desde os anos 1920 aos 1990, apresenta dados para a América do Norte, Europa e resto do Mundo. Os autores calculam que 9 em cada 10 projetos apresentam desvios com um valor médio de 28%. Trata-se de um fenómeno global, não tendo os autores identificado melhorias ao longo do tempo. A falta de informação, o erro e a manipulação dos custos/benefícios são as causas apresentadas para a existência de desvios.

Outros estudos chegaram também a valores médios de desvios: Morris e Hough (1991) referem que os grandes projetos têm desvios entre 40 e 200%. Noutro estudo, Morris (1990) apresenta derrapagens médias de 82%. Já Nijkamp e Ubbels (1999) concluíram em sentido diferente. As estimativas tendem a ser fiáveis, com desvios entre 0 e 20%.

Várias razões são apontadas na literatura para a existência de desvios financeiros nas obras públicas: por um lado estimativas de custos pouco precisas (Pickrell, 1990); por outro lado, Morris (1990) refere o aumento de preços, atrasos na execução, pobre conceção e implementação do projeto, burocracia e falta de coordenação. Já Mackie e Preston (1998), que estudaram projetos de transporte no Reino Unido, referem como causas dos desvios: objetivos pouco claros, planeamento tendencioso e o modelo de erro, com

subestimação dos impactos dos riscos. A falta de realismo nas previsões de custos, as alterações ao projeto, os custos de expropriação, segurança e ambiente são as causas apontadas por van Marrewijk *et al.* (2008). Os autores, em conjunto com Flyvbjerg *et al.* (2003a), também apontam a inovação tecnológica como um potencial foco de desvios.

Como forma de explicar as causas para a superação de custos dos projetos, Flyvbjerg *et al.* (2004) descobriram que o aumento de custos depende fortemente do cumprimento da fase de implementação, dos atrasos e das longas fases de implementação, pois estas traduzem-se no aumento de custos do projeto. Os autores acrescentam que os projetos crescem ao longo do tempo e que os projetos de maior dimensão necessitam de melhores processos de planeamento. O aumento de custos é elevado para todos os tamanhos e tipos de projetos, embora os projetos de maior dimensão causem mais problemas em termos orçamentais, fiscais, administrativos e políticos do que os de menor dimensão.

Os custos são deliberadamente subestimados com o intuito de aumentar as hipóteses do projeto ser aceite. Alguns autores concluem que a subestimação de custos não pode ser explicada pelo erro mas sim por falsas declarações estratégicas, ou seja, pela mentira.

Segundo Cantarelli *et al.* (2010), as explicações políticas são consideradas na literatura como a principal causa para o aumento de custos. Enquadram-se nesta categoria geral a subestimação de custos deliberada e a manipulação das previsões. Os custos são deliberadamente subestimados com o intuito de aumentar as hipóteses do projeto ser aceite. Flyvbjerg *et al.* (2002) conclui que a subestimação de custos não pode ser explicada pelo erro mas sim por falsas declarações estratégicas, ou seja, pela mentira.

Para Bruijn *et al.* (2007), a informação de qualidade é a chave para a tomada de boas decisões sobre grandes projetos. Para os autores, não importa que a tomada de decisão diga respeito aos aspetos técnicos da implementação, aos impactos económicos e ecológicos ou aos riscos do projeto,

pois essa informação é altamente sensível e deve ser tida em consideração na tomada de decisão.

Em Portugal, este tema tem tido um aceso debate público. Porém, não existem estudos completos e globais que permitam aferir do nível de desvios em projetos públicos. Este trabalho procura dar um contributo para superar essa lacuna.

Metodologia

De forma a medir os desvios nas obras públicas em Portugal, recolhemos uma amostra de 164 projetos com dados de execução financeira e 59 projetos com dados de execução temporal. A fonte destes dados são os relatórios do Tribunal de Contas e da Inspeção-Geral de Finanças. O horizonte temporal é de 2000-11 para a execução financeira e para a execução temporal. Este tipo de dados são por norma de difícil recolha, dado as limitações de informação que são disponibilizadas pelo setor público. Assim, esta amostra tem naturalmente limitações do ponto de vista estatístico, nomeadamente na representatividade da amostra face à população (que deveria ser de todos os projetos de obras públicas em Portugal).

Desta forma, procurou analisar-se o desvio por ano, qual o impacto de anos eleitorais e se ao longo dos anos existiu uma melhoria no desempenho das obras públicas, melhoria essa consubstanciada em menores desvios financeiros e de tempo. Adicionalmente, procurou-se compreender se os desvios em projetos de maior dimensão eram maiores (em percentagem).

O Quadro I (ver p. 43) apresenta, por ano, os dados financeiros da amostra. Os anos mais significativos na amostra são 1999, 2004, 2008, 2009 e 2010. A administração central é responsável por 65% dos projetos (106 de 164), sendo que a Região Autónoma dos Açores e a Região Autónoma da Madeira são responsáveis por 5% (8 de 164) e 7% (11 de 164), respetivamente. A administração local representa os restantes 24% (39 de 164).

Para aferir dos desvios financeiros, optou-se por considerar como ano do desvio o ano de conclusão da obra. Isto porque não é possível medir o desvio pelos anos em que os projetos ocorreram, já que tipicamente estes projetos ocorrem ao longo de vários anos, mas apenas no final se apura o seu custo real. Mesmo considerando que o processo de

Quadro I
Dados anuais dos projetos (desvio em milhares €)

Ano	N.º projetos	Valor inicial projetos	Valor final projetos	Diferença	Dif. %
1999	18	68.641	184.479	115.838	169%
2000	9	481.550	535.083	53.534	11%
2001	4	483.804	457.447	-26.357	-5%
2002	1	2.789	4.848	2.060	74%
2003	0	0	0	0	0%
2004	19	282.039	620.293	338.254	120%
2005	3	5.964	8.113	2.149	36%
2006	9	23.292	31.328	8.036	35%
2007	12	38.869	42.946	4.077	10%
2008	29	100.067	114.252	14.185	14%
2009	21	554.639	825.848	271.209	49%
2010	31	341.474	344.972	3.498	1%
2011	8	92.480	95.057	2.576	3%
TOTAL	164	2.475.607	3.264.665	789.058	32%

decisão de uma obra prolonga-se no tempo, é possível identificar um momento de decisão e o custo orçamentado. Daí a relevância dos dados terem sido objeto de auditoria por parte das duas entidades atrás referidas.

Por desvio financeiro entende-se a diferença entre o custo orçamentado no início da obra e o seu custo real, no final da execução. Sobre este aspeto, os relatórios do Tribunal de Contas são bastante detalhados, já que as auditorias incidem particularmente em entender os fatores que conduziram a um acréscimo de custos financeiros numa determinada obra pública. Para efeitos do cálculo do desvio financeiro por ano, foram usados os valores a preços correntes. Porém, para efeito do cálculo do desvio médio e extrapolações subsequentes, os valores tiveram de ser ajustados para preços de 2012. Ou seja, os valores iniciais e finais foram capitalizados (a uma taxa de desconto de 6%) para 2012. Desta forma, assegurou-se duas coisas: os desvios são ponderados pelo peso individual de cada projeto e, simultaneamente, os valores são comparáveis. Este último aspeto é crítico, uma vez que se trata de valores em anos diferentes. Como tal, é necessário ter esses valores numa base comum.

Embora não formalmente reportado neste estudo, esta amostra (*one sample size*) foi testada (com base na variável de desvios em %), através de F-test e t-tests, não se rejeitan-

do a hipótese nula (*p values* inferiores a 0,01%). Foi usado o teste Shapiro-Wilk para testar a normalidade dos dados, tendo reportado um valor que permite considerar os dados como seguindo uma distribuição normal. Também o teste de Skewness/kurtosis para normalidade foi realizado, tendo mostrado normalidade das variáveis. O teste Jarque-Bera mostrou que os resíduos seguem uma distribuição normal (*p value* = 0,0000). O teste Breusch-Pagan mostrou que não existe heteroscedasticidade nos dados.

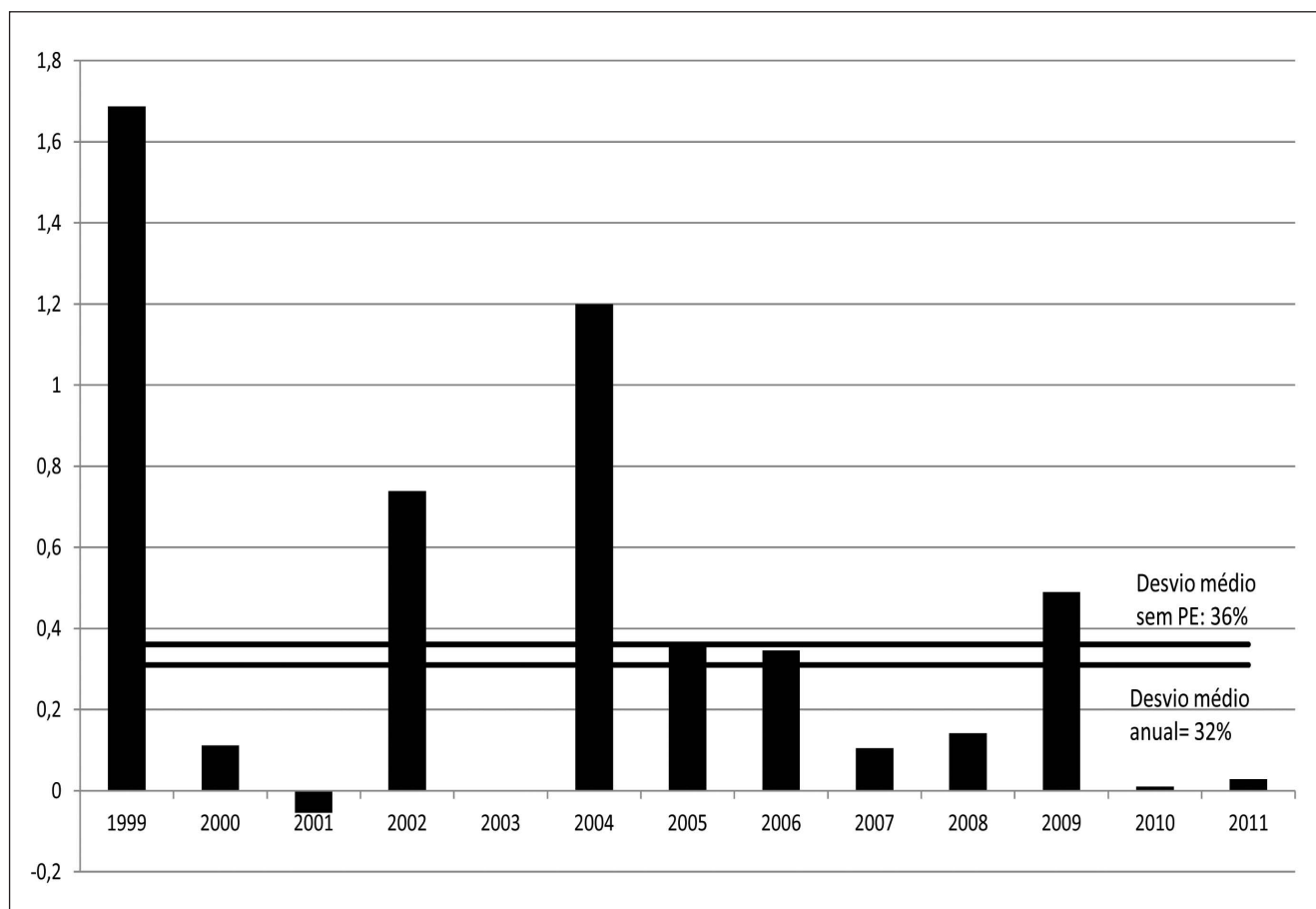
Resultados

• Desvios financeiros

Conforme se constata pelo Gráfico 1, o desvio médio financeiro dos 164 projetos é de 32%. Contudo, se excluirmos os 38 projetos da Parque Escolar³, o desvio é de 36%. Os anos de maiores desvios correspondem a anos de eleições legislativas, à exceção de 2004. Em 2004 o impacto pode ser explicado pela construção dos estádios do Euro 2004 e pela Ponte Rainha Santa Isabel, em Coimbra (11 projetos dos 19 existentes nesse ano).

O desvio médio obtido no presente estudo encontra-se nos 32%, o que não difere significativamente dos resultados obtidos por Flyvbjerg *et al.* (2002, 2003b), cuja média dos desvios corresponde a 28%.

Gráfico 1
Média dos desvios financeiros por ano



O Gráfico 2 (ver p. 45) apresenta o número de projetos por intervalo de desvio. A maioria dos projetos tem desvios situados entre 0 e 50% (123 projetos, que correspondem a 75% da amostra). Existem, todavia, 15 projetos com desvios negativos e 18 com desvios acima de 100%.

O Gráfico 3 (ver p. 46) apresenta a evolução temporal dos desvios, excluindo os outliers. A escolha de 300% como outlier prendeu-se com dois aspetos: por um lado, a grande maioria dos projetos situa-se abaixo dos 100%, e, por outro lado, alguns projetos apresentam desvios muito elevados, o que dificulta a análise. No Gráfico 3 constata-se que o valor dos desvios (reta de tendência) é negativamente inclinado. Isso representa uma melhoria no nível de desvios ao longo do tempo da amostra.

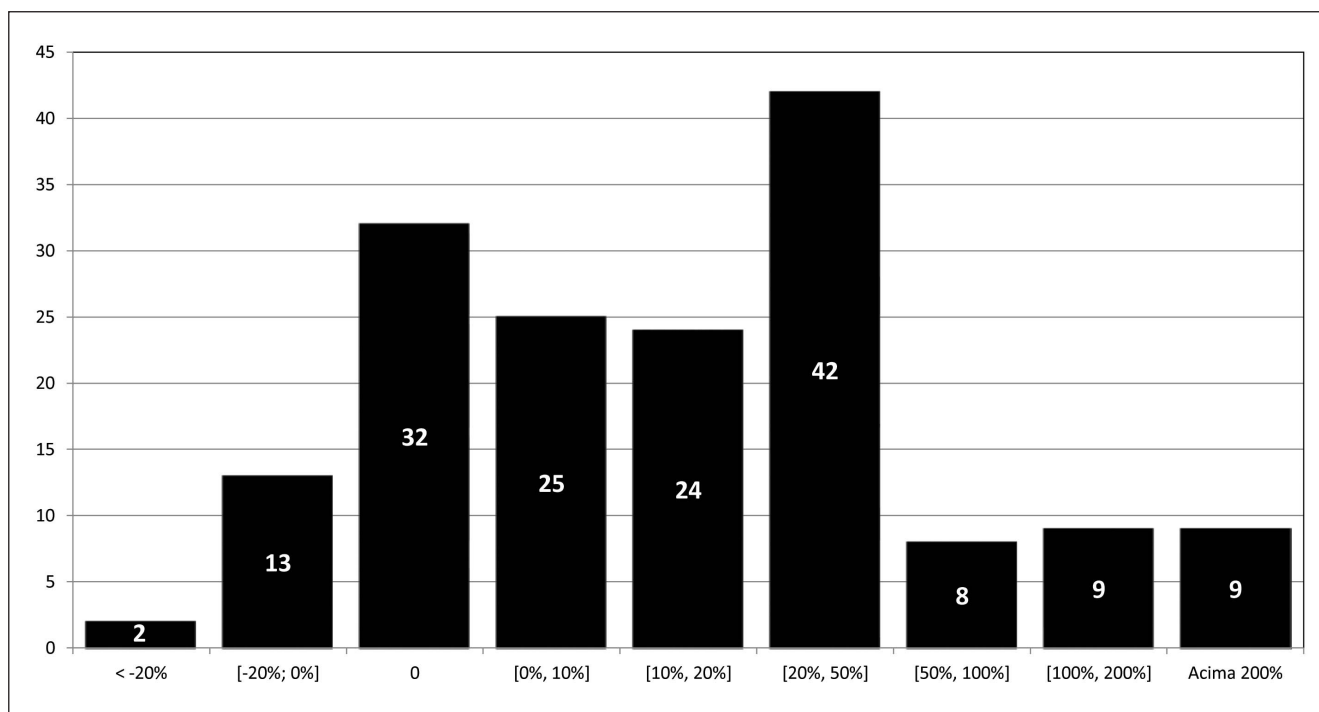
• Desvios temporais

O desvio médio do tempo de execução dos projetos é de 100%, ou seja, corresponde a duas vezes o tempo previsto. Os dados relativos aos desvios temporais encontram-se no Quadro II (ver p. 47).

Os anos com maiores desvios são os de 2001, 2004 e 2011, de acordo com o Gráfico 4 (ver p. 47). Apenas o ano de 2004 coincide com os maiores desvios financeiros. Os anos de 2002, 2005 e 2009 correspondem a anos de eleições onde se verifica que existem elevados desvios financeiros mas desvios temporais menores.

No Gráfico 5 (ver p. 48) pode verificar-se que o valor dos desvios observados através da reta de tendência vai diminuindo ao longo do tempo.

Gráfico 2
Distribuição dos desvios financeiros



De acordo com o Gráfico 6 (ver p. 48), a maioria dos projetos tem desvios entre 0 e 100%, o que corresponde a 34 dos 59 projetos analisados, 16 projetos encontram-se entre 50 e 100% e 20 têm desvios superiores a 100%.

Conclusões, limitações e investigação futura

• Conclusões

Conclui-se que os 164 projetos analisados apresentam um desvio médio de custos de 32%, aumentando para 36% se a análise não contemplar os 38 projetos da Parque Escolar, por serem pouco significativos.

Relativamente aos anos de eleições (1999, 2002, 2005 e 2009) pode observar-se que estes são os anos com os maiores desvios financeiros; contudo, são anos com baixas derrapagens temporais inferiores à média. No entanto, em 2002 e 2005, o número de projetos analisados é bastante inferior aos projetos analisados em 1999 e 2009, de acordo com a amostra.

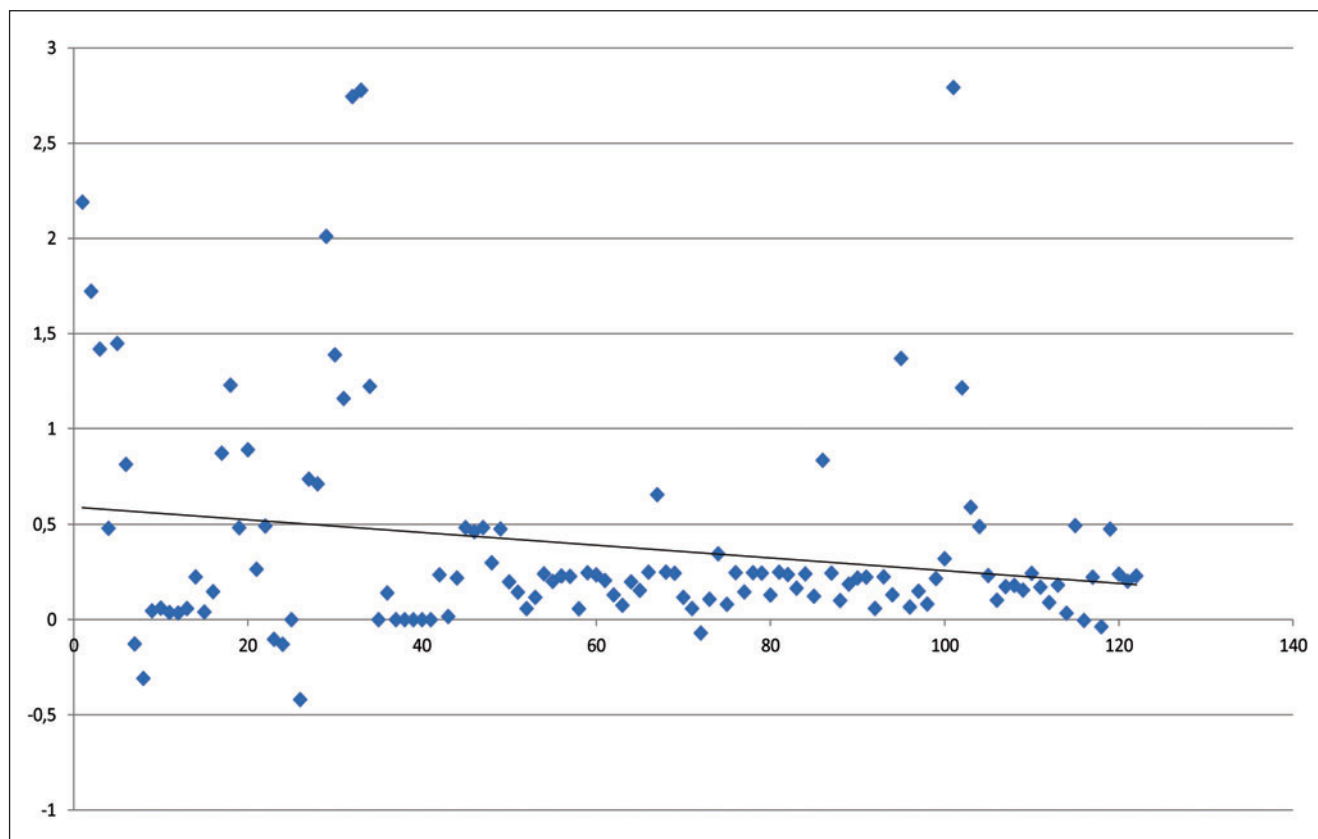
Em relação aos desvios financeiros, constata-se que a reta de tendência diminui ao longo do tempo. Com esta con-

clusão, uma pergunta surge: será que a Administração Pública está mais eficiente? O impacto das regras de contratação pública aprovadas nos últimos anos e a limitação nos trabalhos adicionais é uma possível resposta. Outra é o facto de existir um maior controlo por parte do Tribunal de Contas.

Será que a Administração Pública está mais eficiente?
O impacto das regras de contratação pública
aprovadas nos últimos anos e a limitação
nos trabalhos adicionais é uma possível resposta.
Outra é o facto de existir um maior controlo
por parte do Tribunal de Contas.

Outro dado significativo diz respeito aos desvios de custos dos anos de 2010 e 2011 (39 projetos em 164) que apresentam valores residuais (1 e 3%, respetivamente); no entanto, a maioria dos desvios financeiros encontra-se entre 0 e 50%.

Gráfico 3
Análise dos desvios financeiros



Relativamente às derrapagens temporais, pode concluir-se que o desvio médio em tempo é de 100%, ou seja, os projetos demoram o dobro do tempo estimado, que a reta de regressão linear que representa os desvios de tempo diminui muito pouco ao longo dos anos, e que a maior parte dos projetos apresenta desvios de tempo entre 0 e 100%.

O Quadro III (ver p. 49) apresenta um conjunto de conclusões finais, das quais destacamos as seguintes: a média dos desvios financeiros em anos eleitorais representa 80%, diminuindo para 20% quando os anos eleitorais são excluídos e a média dos desvios financeiros dos grandes projetos apresenta um valor de 40%, diminuindo para 16% quando os grandes projetos são retirados da análise. De salientar que a média dos desvios após 2006 apresenta um valor de 47%, e que, excluindo

o ano de 2009 para o cálculo da média, o valor diminui para 16%.

Com base nestes resultados, verifica-se que os anos de eleições, os grandes projetos e o ano de 2009, pelo seu elevado valor, são os principais causadores da subida da média dos desvios de custo.

• Limitações e investigação futura

Este ponto tem por objetivo evidenciar as limitações encontradas ao longo da elaboração do presente estudo, bem como fornecer ideias que possam ser utilizadas em investigações futuras.

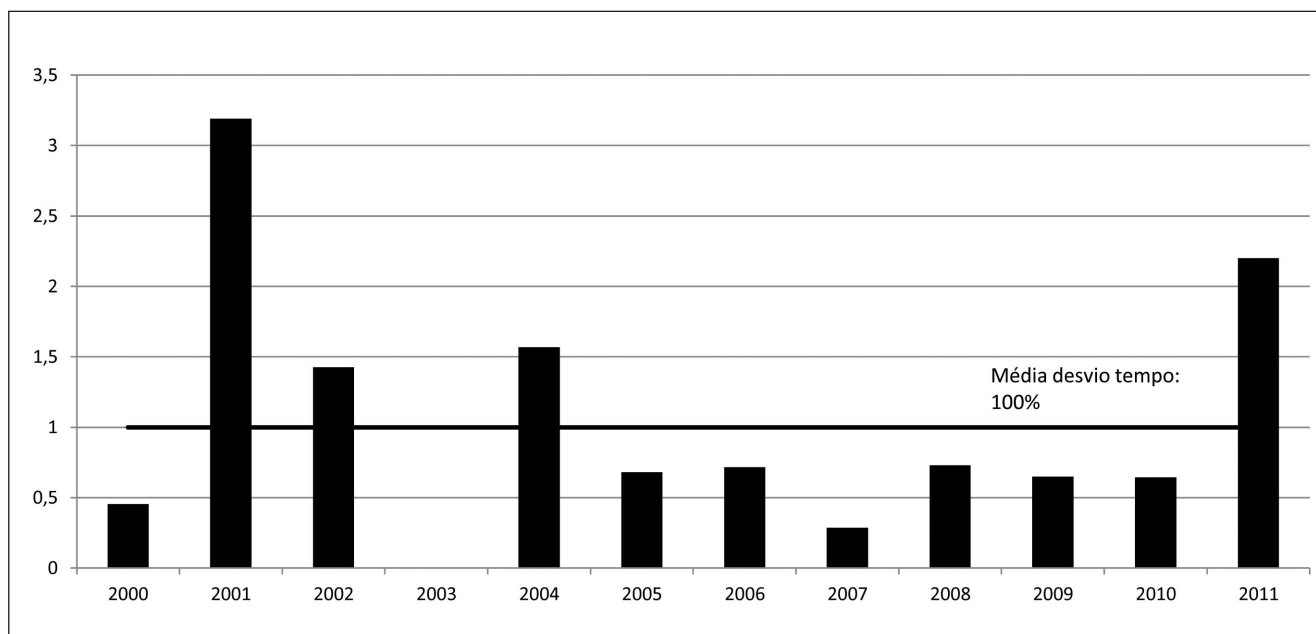
Assim, podemos destacar que, apesar de a amostra ser significativa, uma maior dimensão daria uma análise mais robusta, sobretudo na análise das derrapagens temporais.

Outra das limitações encontradas prende-se com o facto

Quadro II
Dados anuais dos projetos (desvio em tempo)

Ano	N.º projetos	Tempo inicial	Tempo final	Desvio semanas	Desvio %
2000	2	51	75	23	45%
2001	7	333	1396	1063	319%
2002	2	159	385	226	142%
2003	0	0	0	0	0%
2004	3	134	345	211	157%
2005	1	52	88	36	68%
2006	2	81	140	58	72%
2007	4	253	326	73	29%
2008	25	1413	2445	1032	73%
2009	9	507	837	330	65%
2010	4	323	530	207	64%
2011	1	43	137	94	220%
TOTAL	60	3.351	6.703	3.353	100%

Gráfico 4
Desvio médio de tempo por ano



de a amostra ser sobretudo feita a partir da análise de Relatórios do Tribunal de Contas, existindo um enviesamento (*bias*) contra a eficiência real. Com uma amostra superior, o desvio poderia ser menor.

Este estudo analisa a ineficiência do setor público nas obras públicas, mas não compara com a eficiência do setor privado; esta será pois outra das limitações a apontar.

Existe, todavia, a necessidade de se perceber por que

Gráfico 5
Dispersão dos desvios de todos os projetos (em tempo)

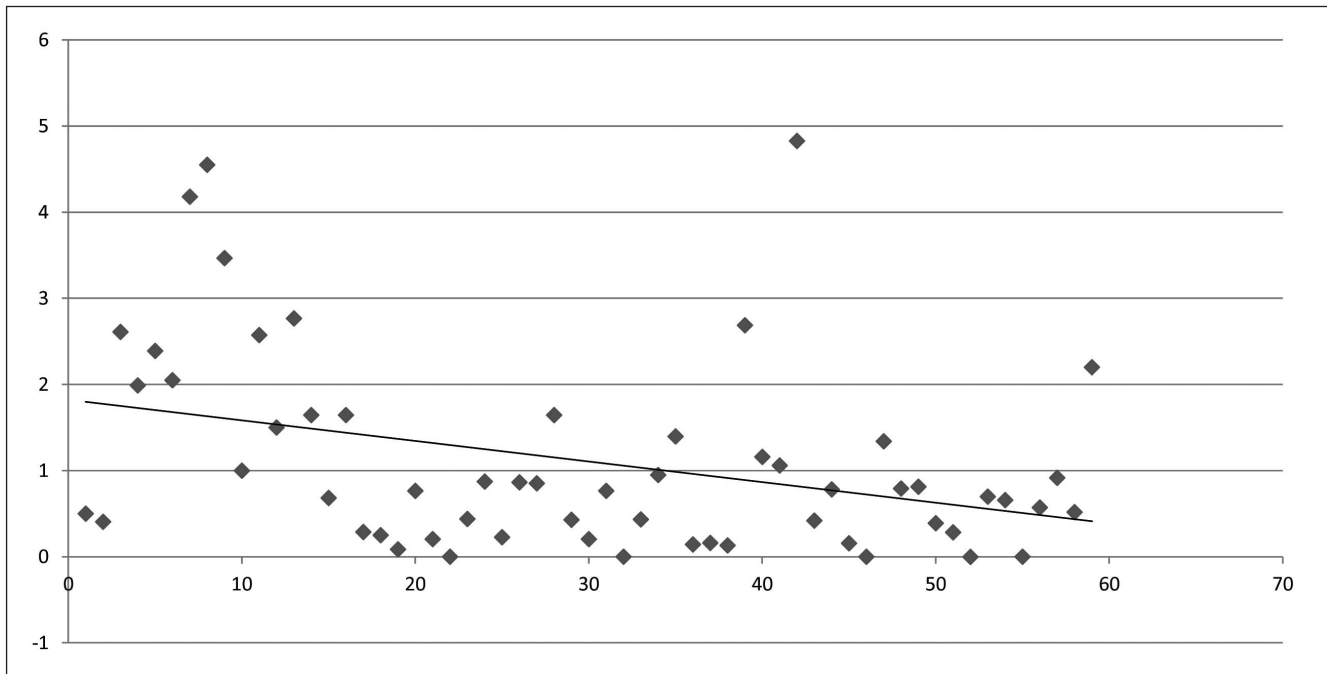
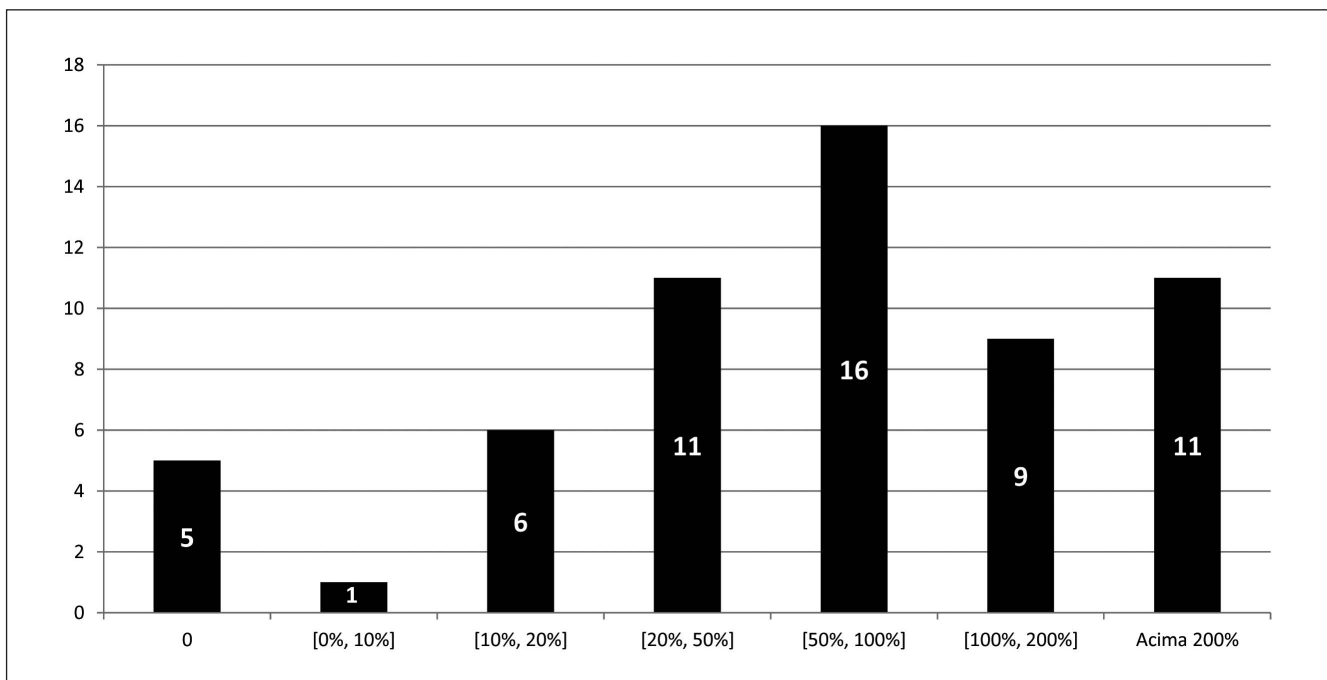


Gráfico 6
Distribuição dos desvios em tempo



Quadro III
Principais resultados dos desvios financeiros

Resultados	Desvio Financeiro
Desvio em anos eleitorais	80%
Desvio sem anos eleitorais	20%
Desvio sem ano 2004	25%
Desvio 1999-2006	34%
Desvio após 2006	47%
Desvio após 2006 (exceto 2009)	16%
Desvio grandes projetos (Inv. Final >50 M. €)	40%
Desvio sem grandes projetos	16%

razão a reta de tendência diminui ao longo do tempo – tal facto verifica-se predominantemente nos desvios financeiros em oposição aos desvios em tempo de execução. Estará a Administração Pública a tornar-se mais eficiente?

Há a necessidade de analisar, na evolução decrescente de desvios financeiros e de tempo, o impacto do controlo e das recomendações do Tribunal de Contas – neste caso seria feito um trabalho de cariz qualitativo, que complementaria o nosso estudo, o qual teve claramente uma abordagem quantitativa.

Por último, são necessários estudos mais aprofundados – nomeadamente com recurso a métodos econométricos – para perceber: por um lado, a correlação entre os desvios financeiros e os anos de eleições (maior número de dados relativos aos anos de eleições: 1995, 1991, 1987, 1985, etc.), e, simultaneamente, perceber se são gerados desvios de tempo significativos; e, por outro, perceber se os grandes eventos geram desvios de custos significativos (necessidade de estudar Expo' 98, Lisboa Capital da Cultura em 1994, Porto Capital da Cultura em 2001, etc.). Estes poderão ser alguns exemplos de temas pertinentes para futuras investigações. ■

Notas

1. Multibillion-dollar mega-infrastructure projects, usually commissioned by governments and delivered by private enterprise; and

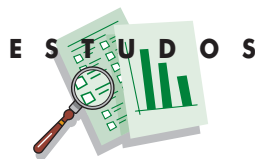
characterised as uncertain, complex, politically-sensitive and involving a large number of partners (Van Marrewijk *et al.*, 2008), na definição em inglês, usada neste estudo.

2. Em anos de eleições, o desvio médio é de 80%. Por outro lado, o desvio sem eleições é de 20%.

3. A polémica recente à volta da Parque Escolar centrou-se, não nos desvios financeiros entre o planeado e o executado, mas sim no elevado investimento por escola (houve escolas com um investimento acima dos 15 milhões de euros). Adicionalmente, criticou-se a elevada despesa total e o elevado endividamento, assim como o baixo nível de *accountability*. O relatório da Inspeção-Geral de Finanças não mostra, contudo, desvios significativos entre o projetado e o executado e não disponibiliza valores adequados para medir os desvios temporais.

Referências bibliográficas

- BRUIJN, H. e LEIJTEN, M. (2007), «Megaprojects and contested information». *Transportation Planning and Technology*, fevereiro, vol. 30, n.º 1, pp. 49-69.
- CANTARELLI, C.; FLYVBJERG, B.; MOLIN, E. e VAN WEE, B. (2010), **Cost Overruns in Large-Scale Transportation Infrastructure Projects: Explanations and Their Theoretical Embeddedness**. *EJTIR* 10(1), março, pp. 5-18.
- FLYVBJERG, B.; HOLM, M. K. S. e BUHL, S. L. (2002), «Underestimating costs in public work projects. Error or Lie?». *APA Journal*, vol. 68, n.º 3, pp. 279-95.
- FLYVBJERG, B.; BRUZELIUS, N. e ROTHENGATTER, W. (2003a), **Megaprojects and Risk: An anatomy of Ambition**. Cambridge University Press, Cambridge.
- FLYVBJERG, B.; HOLM, M. K. S. e BUHL, S. L. (2003b), «How common and how large are cost overruns in transport infrastructure projects?». *Transport Reviews*, vol. 23, n.º 1, pp. 71-88.
- FLYVBJERG, B.; HOLM, M. K. S. e BUHL, S. L. (2004), «What causes cost overruns in transportation projects?». *Transport Reviews*, vol. 24, n.º 1, pp. 3-18.



MACKIE, P. e PRESTON, J. (1998), «Twenty-one sources of error and bias in transport project appraisal». *Transport Policy*, 5, Institute for Transport Studies, University of Leeds, pp. 1-7.

MORRIS, S. (1990), «Cost and time overruns in public sector projects». *Economic and Political Weekly*, vol. 15, n.º 47, pp. 154-168.

MORRIS, P. e HOUGH, G. (1991), **The Anatomy of Major Projects: A Study of the Reality of Project Management**. Wiley, Chichester, UK.

NIJKAMP, P. e UBBELS, B. (1999), «How reliable are estimates of

infrastructure costs? A comparative analysis». *International Journal of Transport Economics*, vol. 26, pp. 23-53.

PICKRELL, D. H. (1990), **Urban Rail Transit Projects: Forecast Versus Actual Ridership and Cost**. U.S. Department of Transportation, Washington, DC.

VAN MARREWIJK, A.; CLEGG, S.; PITSIS, T. e VEENSWIJK, M. (2008), «Managing public-private megaprojects: paradoxes, complexity, and project design». *International Journal of Project Management*, vol. 26, pp. 591-600.



Metodologia para a identificação e a mensuração de fatores de risco sobre estoques de segurança de combustíveis

por Rubens Freitas e Márcio D'Agosto

RESUMO: O artigo apresenta metodologia, em complemento à abordagem clássica da gestão de inventários, para a identificação e mensuração dos fatores de risco sobre estoques de segurança de combustíveis. A metodologia abrange seis etapas: coleta prévia de dados relacionados aos fluxos logísticos, mapeamento dos fluxos logísticos; identificação e decomposição dos fatores de risco sobre os fluxos; cálculo dos fatores de risco; cálculo dos estoques de segurança; recálculo dos estoques de segurança. O estudo de caso, com foco no óleo diesel armazenado em bases de distribuidores em Porto Velho/RO, é realizado como aplicação da metodologia. O plano de mitigação de risco é formulado com o objetivo de mitigar as incertezas sobre os fluxos logísticos relacionados ao estudo de caso.

Palavras-chave: Estoques de Segurança de Combustíveis, Fatores de Risco, Fluxos Logísticos

TITLE: Methodology for the identification and measurement of risk factors on fuels safety stocks

ABSTRACT: This paper presents a methodology, as a complement of the classical approach to safety stock management, for the identification and measurement of risk factors on fuels safety stocks. The methodology encompasses six steps: previous data collection related to fuels logistic flows; logistic flows mapping; identification and decomposition of risk factors on logistic flows; measurement of risk factors on logistic flows; safety stock calculation; safety stock revaluation. A case study, focused on diesel oil stored in distributors' terminals in northern Brazil, is presented as an application of the methodology. A mitigation risk plan was built in order to reduce the uncertainties on logistic flows related to the case study.

Key words: Fuels Safety Stocks, Risk Factors, Logistic Flows

TÍTULO: Metodología para la identificación y medición de los factores de riesgo en las existencias de seguridad de combustibles

RESUMEN: El artículo presenta una metodología, además del enfoque clásico de la gestión de inventarios, para la identificación y medición de los factores de riesgo en las existencias de seguridad de combustibles. La metodología incluye seis etapas: recolección de datos previos relativos a los flujos logísticos, el esquema de los flujos logísticos; identificación y descomposición de factores de riesgo en los flujos; cálculo de los factores de riesgo; cálculo de las existencias de seguridad; recálculo de las existencias de seguridad. Estudio de caso, se centra en el combustible diesel almacenado en las bases de distribuidores en Porto Velho/RO, se lleva a cabo como la aplicación de la metodología. Se formula un plan de mitigación de riesgos con el objetivo de mitigar la incertidumbre acerca de los flujos logísticos relacionados con el estudio de caso.

Palabras-clave: Seguridad de los Inventarios de Combustibles, Factores de Riesgo, Flujos Logísticos



A gestão de estoques de segurança, dado o nível de serviço a ser oferecido ao consumidor, está diretamente relacionada às flutuações do binômio demanda-oferta. No Brasil, a demanda por combustíveis aumentou 28,6% no período 2008-13, e as refinarias nacionais, em 2013, operaram no limite de sua capacidade. A dependência externa por combustíveis, que já faz parte da realidade brasileira, tende a se agravar ao longo dessa década, devido à conjugação de demanda crescente e oferta doméstica estabilizada (ANP, 2014).

A combinação de demanda ascendente com produção interna sem ociosidade, em um país de proporções continentais servido por vários modos de transportes, gera fatores de risco sobre os fluxos logísticos de produção, transporte e armazenagem de combustíveis. Estoques de segurança desalinhados com esses fatores de risco podem resultar em restrições ou interrupções no abastecimento de combustíveis.

Este artigo tem como objetivo a proposição de metodologia para a identificação e a mensuração de fatores de risco sobre estoques de segurança, complementando a abordagem clássica da gestão de estoques. Embora levando em consideração a variabilidade da demanda e do *lead time* (tempo ou ciclo de provisionamento), dado o nível de

serviço proposto ao consumidor, a metodologia introduz, ao quantificar estoques de segurança, os riscos percebidos pelos agentes econômicos que operam os fluxos logísticos, que trazem incertezas a esses fluxos, podendo causar restrições ou interrupções no abastecimento de combustíveis ao consumidor final.

Este artigo tem como objetivo a proposição de metodologia para a identificação e a mensuração de fatores de risco sobre estoques de segurança, complementando a abordagem clássica da gestão de estoques.

A primeira seção apresenta a revisão da literatura e o resumo dos conceitos relevantes que ampararam a pesquisa, baseados em publicações relacionadas a estoques de segurança, nível de serviço, fluxos logísticos e cadeia de abastecimento. A metodologia, que abrange seis etapas, é descrita na segunda seção. De seguida, descreve-se o estudo de caso realizado em bases de armazenagem de distribuidores de combustíveis em Porto Velho/RO (Rondônia), região norte do País, com o objetivo de identificar e mensu-

Rubens Cerqueira Freitas

rfreitas@anp.gov.br

Doutorado em Engenharia de Transportes, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia, Programa de Engenharia de Transportes. Superintendente Adjunto de Abastecimento da Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, Avenida Horácio de Macedo, 2030, Centro de Tecnologia, Bloco H, Sala 111, Gabinete 16, Cidade Universitária, 21941-972 Rio de Janeiro/RJ, Brasil.

PhD in Transport Engineering, Federal University of Rio de Janeiro, Alberto Luiz Coimbra Institute for Graduate Studies and Research in Engineering, Program in Transport Engineering. Supply Deputy Superintendent in the National Agency for Petroleum, Natural Gas and Biofuels, Avenue Horácio de Macedo, 2030, Technology Center, Building H, Room 111, Office 16, University City, 21941-972 Rio de Janeiro/RJ, Brazil.

Doctorado en Ingeniería de Transportes, Universidad Federal de Río de Janeiro, Instituto Alberto Luiz Coimbra de Posgrado e Investigación en Ingeniería, Programa de Ingeniería de Transportes. Superintendente Adjunto de Abastecimiento de la Agencia Nacional de Petróleo, Gas Natural y Biocombustibles, 2030, Centro de Tecnología, Bloco H, Sala 111, Oficina 16, Ciudad Universitaria, 21941-972 Rio de Janeiro/RJ, Brasil.

Márcio de Almeida D'Agosto

dagosto@pet.coppe.ufrj.br

Doutorado em Engenharia de Transportes, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia, Programa de Engenharia de Transportes. Professor Adjunto na Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia, Programa de Engenharia de Transportes, 21941-972 Rio de Janeiro/RJ, Brasil.

PhD in Transport Engineering, Federal University of Rio de Janeiro, Alberto Luiz Coimbra Institute for Graduate Studies and Research in Engineering, Program in Transport Engineering. Adjunct Professor, Federal University of Rio de Janeiro, Alberto Luiz Coimbra Institute for Graduate Studies and Research in Engineering, Program in Transport Engineering, 21941-972 Rio de Janeiro/RJ, Brazil.

Doctorado en Ingeniería de Transportes, Universidad Federal de Río de Janeiro, Instituto Alberto Luiz Coimbra de Posgrado e Investigación en Ingeniería, Programa de Ingeniería de Transportes. Prof. adjunto, Universidad Federal de Río de Janeiro, Instituto Alberto Luiz Coimbra de Posgrado e Investigación en Ingeniería, Programa de Ingeniería de Transportes, 21941-972 Rio de Janeiro/RJ, Brasil.

Recebido em novembro de 2013 e aceite em abril de 2014.

Received in November 2013 and accepted in April 2014.

rar os fatores de risco associados aos estoques de segurança de óleo diesel nessas bases. A penúltima seção discute os resultados do estudo de caso e mostra a potencial repercussão dos fatores de risco sobre os estoques de segurança de óleo diesel. Sob a ótica operacional e estratégica, é apresentado um plano de mitigação de risco voltado para a redução das incertezas sobre os fluxos logísticos abordados no estudo de caso. Finalmente, apresentam-se as conclusões do trabalho e algumas sugestões de extensão de aplicação da metodologia.

Revisão bibliográfica

A revisão da literatura indicou que a maioria dos modelos de gestão de inventários aborda as incertezas oriundas na demanda, com pouca atenção dada às incertezas provenientes da oferta. Fatores de risco como escassez de matéria-prima, paradas não programadas em unidades operacionais, capacidade insuficiente de armazenagem, modos de transporte ineficientes, dentre outros, deveriam fazer das incertezas da oferta tema central na análise de inventários (Gullu *et al.*, 1999).

Modelos de inventários, de acordo com Arifoglu e Ozekici (2011), deveriam considerar possíveis efeitos, sobre a demanda e a oferta, de mudanças no cenário econômico e mercadológico, como também eventos ambientais imprevistos, pois o mundo real nem sempre é totalmente observado pelos planejadores e gestores logísticos. Observaram que a variabilidade do *lead time* na entrega é tema relevante a ser considerado nas decisões sobre gestão de estoques de segurança e argumentaram que é necessário definir modelo mais elaborado para a gestão desses estoques na presença de fatores de risco. Por não se tratar de assunto trivial, consideraram que a gestão de estoques de segurança na presença de *lead time* aleatório deveria ser objeto de pesquisas mais aprofundadas.

Lianfu *et al.* (2009) verificaram que o objetivo de se formar estoques de segurança é compensar volumes quando a demanda real excede a prevista durante o *lead time*, ou quando o *lead time* real é maior que o previsto. Além da demanda e do *lead time*, também constataram que os estoques de segurança dependem do nível de serviço oferecido ao cliente, o qual definiram como a probabilidade de o

estoque disponível atender a demanda no período do *lead time*, i.e., o nível de serviço ao cliente é a probabilidade de a demanda, durante o *lead time*, ser menor ou igual ao pedido de reposição de estoque em mercados onde a demanda adere a uma curva de distribuição normal.

Cai *et al.* (2011) abordaram a relação entre *lead time* e estoque de segurança, analisando como a otimização do *lead time* poderia reduzir este estoque. Argumentaram que o estoque de segurança, como o próprio nome sugere, tem como função compensar as variações na demanda durante o *lead time*, e que gerenciar estoque de segurança é administrar conflitos oriundos de variações no *lead time*. Dado o nível proposto de serviço ao cliente, sustentaram que é possível otimizar estoques de segurança por meio de melhorias no desvio-padrão do *lead time*. Em relação à demanda, contudo, ressaltaram que não há como interferir nesta variável para gerenciar estoques de segurança. Por essa razão, concentraram o estudo de racionalização de estoques de segurança por meio do gerenciamento do *lead time*.

Harland *et al.* (2003) desenvolveram ferramenta para apoiar a identificação, avaliação e gerenciamento de riscos na cadeia de suprimentos, abrangendo o mapeamento dos fluxos logísticos, a identificação e localização do risco, sua probabilidade de ocorrência e as ações de gerenciamento e de implementação de estratégias. Ressaltaram que a avaliação de riscos deveria focar na sua relevância e em seus impactos.

Christopher e Peck (2004) propuseram modelo de cadeia de suprimentos resiliente a riscos, baseado em quatro princípios-chave. Primeiro, a cadeia deveria ser redesenhada, a partir do mapeamento dos fluxos logísticos, para eliminar/reduzir gargalos e pontos críticos (*lead time* longo, fornecedores pouco confiáveis, informações precárias, riscos recorrentes, etc.). O segundo princípio estaria focado no alto padrão de colaboração entre os participantes da cadeia por meio do compartilhamento de informações, desenvolvendo a cultura da parceria. O terceiro princípio buscaria tornar a cadeia mais ágil para lidar com as incertezas da demanda e da oferta. O quarto princípio se basearia no estabelecimento da cultura de gerenciamento de riscos, dentro da empresa e da cadeia de suprimentos, para todos os níveis de colaboradores.



Norrman e Jansson (2004) defenderam o agrupamento de riscos em três categorias: externos à cadeia (político, natural, ambiental e mercadológico), internos à empresa (greves, paradas operacionais e pannes em sistemas de informações) e internos à cadeia (relação entre as diversas empresas que compõem a cadeia). O processo de gerenciamento de riscos deveria focar na compreensão do risco, em sua probabilidade de ocorrência e no impacto causado. Este processo deveria ser complementado por ações de mitigação dos riscos. Destacaram as técnicas de mapeamento, dentre vários métodos, como importante ferramenta para a identificação, análise e avaliação das consequências dos riscos sobre a cadeia de suprimentos.

Gardner e Cooper (2003) argumentaram que as técnicas de mapeamento dos fluxos logísticos se configurariam em importantes ferramentas para a identificação, análise e avaliação de risco na cadeia de suprimentos. Descreveram alguns atributos necessários para o mapeamento: geometria (forma, direção dos fluxos e número de níveis); perspectiva (foco e escopo) e itens de implementação (plano de ação). Um bom mapeamento da cadeia de suprimentos seria aquele de fácil construção, uso e compreensão.

Kleindorfer e Saad (2005), ao pesquisarem os riscos associados à interrupção de suprimento dentro da cadeia, elencaram três procedimentos a serem seguidos pelos gestores: especificação das fontes de risco e vulnerabilidades; avaliação dos riscos; e mitigação dos riscos. Quanto às possíveis fontes e vulnerabilidades, destacaram as contingências operacionais e as catástrofes ambientais. A avaliação englobou análises de dados e entrevistas com gestores e colaboradores.

Ferma (2003) normatizou procedimentos para a gestão de riscos, desde a identificação e tratamento até a análise metódica de riscos passados, presentes e futuros, sempre sob a ótica de processo contínuo. Apontou que os riscos poderiam se originar tanto de fatores internos (ex.: ações de integrantes da cadeia de suprimento), como de externos (ex.: regulamentações; eventos naturais; economia). A avaliação de riscos envolveria processo amplo de análise e estimativas, que identificaria a exposição ao elemento de incerteza, descreveria os riscos em formato estruturado e estimaria (quantitativa, semiquantitativa ou qualitativamente) a proba-

bilidade de ocorrência e possível consequência (ameaça ou oportunidade).

Os riscos poderiam ser identificados por meio de técnicas diversas, como a aplicação de questionários a especialistas, seguidas por métodos de análise dos resultados, como medições e inferências estatísticas. Os riscos estimados deveriam ser comparados, implementando-se medidas de controle e definindo-se prioridades no plano de mitigação. Outros exemplos de aplicação de questionários junto a gestores para avaliação de riscos na cadeia de suprimentos podem ser encontrados em Wagner e Bode (2008) e Jüttner (2005).

Korpela et al. (2002) aplicaram o *Analytic Hierarchy Process* (AHP) para quantificar estoques de segurança. AHP é um procedimento aplicado na solução de problemas, que lida com critérios tangíveis e intangíveis inseridos nas soluções de conflitos e tomadas de decisão. AHP baseia-se em três princípios: decomposição, análises comparativas e estabelecimento de prioridades. Inicialmente estabelece-se o nível de serviço que se pretende oferecer ao cliente. A seguir, considerando a demanda probabilística, calcula-se o estoque de segurança pelo método clássico. Depois, são definidos os fatores relevantes que poderiam impactar sobre o estoque de segurança. Analisam-se e quantificam-se, então, os impactos destes fatores com a aplicação do AHP. Finalmente, os resultados são consolidados e as recomendações são elaboradas com base em priorização de ações. Também baseado no AHP, Gaudenzi e Borghesi (2006) apresentaram modelo para avaliação de risco na cadeia de suprimentos.

Metodologia proposta

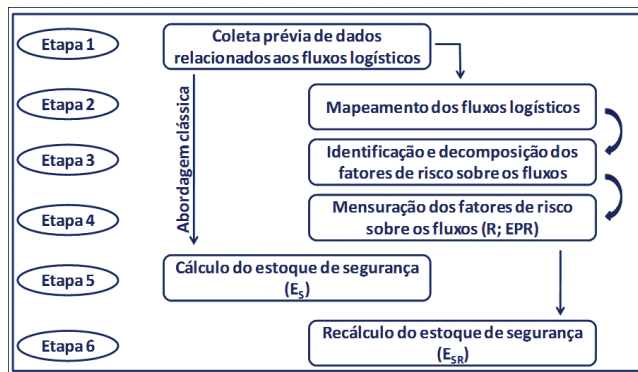
A revisão bibliográfica mostrou a oportunidade de se preencher uma lacuna relacionada a modelos de gestão de estoques de combustíveis, quando submetidos a incertezas sobre os fluxos logísticos na cadeia de abastecimento. A metodologia aqui proposta busca preencher essa lacuna. A revisão bibliográfica também indicou que, por meio de um arranjo sistemático de procedimentos, é possível avaliar os fatores de risco e seu impacto sobre os estoques de segurança de combustíveis.

Este artigo apresenta uma metodologia para a identificação e a mensuração de fatores de risco sobre os estoques

de segurança de combustíveis. Conforme apresentado na Figura 1, a metodologia abrange seis etapas: prospeção de dados relacionados aos fluxos logísticos de combustíveis; mapeamento dos fluxos logísticos; identificação e decomposição dos fatores de risco incidentes sobre os fluxos logísticos; mensuração dos fatores de risco; cálculo dos estoques de segurança (abordagem clássica); e recálculo dos estoques de segurança expurgando os fatores de risco.

Figura 1

Metodologia para a identificação e a mensuração de fatores de risco sobre os estoques de segurança de combustíveis



A coleta de dados (etapa 1) pode ser obtida diretamente da agência reguladora e/ou dos agentes econômicos (produtores, distribuidores e transportadores) que operam os fluxos logísticos.

A partir dos dados coletados, torna-se exequível o mapeamento dos fluxos logísticos (etapa 2), requisito indispensável para a correta identificação e mensuração dos fatores de risco sobre esses fluxos.

Aplicando-se as técnicas do AHP, a partir da coleta de dados e do mapeamento dos fluxos logísticos, os fatores de risco são identificados e decompostos (etapa 3).

Para viabilizar a quantificação dos fatores de risco sobre os fluxos logísticos (etapa 4), foi desenvolvida uma escala pelos autores, denominada Escala de Percepção de Risco (EPR), que representa a intenção do agente econômico de aumentar seus estoques de segurança para compensar as incertezas relacionadas aos fluxos logísticos.

A quantificação da EPR é obtida por meio da Equação 1:

$$EPR_n = R_n \sum_i (I_i F_i) \quad (1)$$

onde

EPR_n : escala de percepção de risco para o fator n [%];

n : número de fatores de risco;

R_n : relevância do fator de risco n [%];

I_i : intenção de aumentar o estoque de segurança [%];

i : faixa de intenções [serão utilizadas onze faixas: i1-11]; e

F_i : faixa de intenção média [% fixo].

R_n , n e I_i serão obtidos diretamente dos especialistas que operam os fluxos logísticos. F_i e i são valores fixos a serem determinados pelo pesquisador.

Os fatores de risco, provavelmente, não se materializam simultaneamente ao longo do ano. Assim, a EPR deve ser calculada em períodos mensais, pois cada mês estará submetido a um arranjo específico de fatores de risco, de acordo com as especificidades dos fluxos logísticos previamente mapeados. A EPR, assim, estará sujeita à sazonalidade dos fatores de risco sobre os fluxos logísticos.

De acordo com Cai *et al.* (2011), quando a demanda adere a curvas de distribuição normal, com elevado grau de previsibilidade, os estoques de segurança são calculados de acordo com a Equação 2 (etapa 5), baseando na teoria clássica de gestão de inventários. Como a etapa 5 não depende das etapas 2, 3 e 4, ela pode ser implementada tanto depois da etapa 1 como antes da etapa 6.

A Equação 2 é a seguinte:

$$Es = k[L(\sigma_D)^2 + (\sigma_L)^2 D^2]^{1/2} \quad (2)$$

onde

Es : estoque de segurança [dia];

k : fator do nível de serviço;

L : *lead time* médio [dia];

σ_L : desvio-padrão do *lead time* [dia];

D : demanda média [m^3 /dia]; e

σ_D : desvio-padrão da demanda [m^3 /dia].

Para recalculer os estoques de segurança (etapa 6), expurgaram-se os riscos percebidos pelos agentes econômicos sobre os fluxos logísticos, aplicando-se um fator de desconto $(1 + EPR)$ diretamente na Equação 2. Em princípio, o fator de desconto poderia ser aplicado em todo o denominador da Equação 2, sem segregações, nos termos da Equação 3.



Neste caso, o fator de desconto incidiria, indistintamente, tanto sobre a variabilidade do *lead time* como da demanda.

A Equação 3 é a seguinte:

$$Es_R = k\{[L(\sigma_D)^2 + (\sigma_L)^2 D^2]^{1/2} / (1 + EPR)\} \quad (3)$$

onde

Es_R : estoque de segurança recalculado [dia];

k : fator do nível de serviço;

L : *lead time* médio [dia];

σ_L : desvio-padrão do *lead time* [dia];

D : demanda média [m^3 /dia];

σ_D : desvio-padrão da demanda [m^3 /dia]; e

$1 + EPR$: fator de desconto.

Contudo, quando a demanda adere a curvas de distribuição normal, seria mais acurado aplicar o fator de desconto, nos termos da Equação 4, apenas sobre as estatísticas do *lead time* (L ; σ_L).

A Equação 4 é a seguinte:

$$Es_R = k\{[L/(1 + EPR)](\sigma_D)^2 + [\sigma_L/(1 + EPR)]^2 D^2\}^{1/2} \quad (4)$$

A diferença entre Es , calculado pela abordagem clássica na Equação 2, e Es_R , calculado de acordo com a Equação 4, indicaria o impacto sobre os estoques de segurança devido aos fatores de risco associados aos fluxos logísticos.

A seção subsequente apresentará um estudo de caso, onde a metodologia, descrita na presente seção, foi aplicada. O estudo de caso terá como objeto o óleo diesel armazenado em bases de distribuidores em Porto Velho/RO, na região norte.

Estudo de caso

Com o objetivo de aplicar a metodologia apresentada na seção respectiva, um estudo de caso, conforme resumo na Tabela 1, foi realizado para identificar e quantificar os fatores de risco sobre os estoques de segurança de óleo diesel armazenados em bases de distribuidores em Porto Velho/RO, na região norte do país.

A região norte está exposta a eventos climáticos acentuados, em particular as secas nos rios amazônicos. Há apenas uma refinaria (Reman) na região, localizada em Manaus/AM,

Tabela 1
Sumário da metodologia aplicada ao estudo de caso

Etapa	Procedimentos	Resultados
1	Série histórica de dados (2010), coletados junto à ANP (agência reguladora brasileira) e aos agentes econômicos (Julho e Agosto, 2011).	-
2	Mapeamento dos fluxos logísticos (quarto trimestre, 2011).	-
3	Identificação e decomposição dos fatores de risco sobre os fluxos logísticos, com o auxílio das técnicas do AHP (Janeiro e Fevereiro, 2012).	Tabela 2.
4	Aplicação de questionários junto aos agentes econômicos, para quantificar R e EPR (Março, 2012).	Tabelas 4 e 5.
5	Cálculo dos estoques de segurança, pela abordagem clássica.	Tabela 6.
6	Recálculo dos estoques de segurança, expurgando-se os riscos.	Tabela 7.

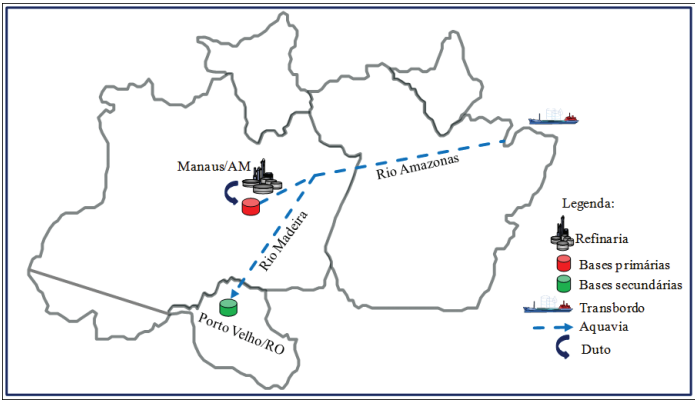
que pertence à Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobras), empresa estatal monopolista (de fato) na produção de combustíveis fósseis no Brasil.

Na etapa 1, a série histórica de dados (2010) relacionada aos fluxos logísticos (*lead time*, demanda, fontes de suprimento, modos de transporte e bases de armazenagem) foi coletada diretamente junto à Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) e aos agentes econômicos (produtor, distribuidor e transportadores) que operam os fluxos logísticos. A produção da Reman, que é insuficiente para atender a demanda regional, precisa ser complementada por meio do transbordo da produção de outras refinarias da Petrobras e da importação. Em 2010, de acordo com a ANP, do total de 2,4 M m^3 de óleo diesel consumido na região norte, apenas 37,5% foi produzido na Reman – o restante (62,5%) foi suprido pelo transbordo da produção nacional e da importação.

De acordo com o mapeamento dos fluxos logísticos (etapa 2), cujo resumo é apresentado na Figura 2, o transporte marítimo por cabotagem é o principal modo utilizado para o transbordo de óleo diesel até a Reman. A partir da refinaria, por meio de dutos curtos, o óleo diesel (produção própria e transbordos) é transferido para cinco bases de armazenagem dos distribuidores, localizadas no entorno da refinaria. Dessas bases em Manaus/AM (Amazônia), o óleo diesel é despachado para seis bases de armazenagem dos distribuidores em Porto Velho/RO, por meio de transporte aquaviário, ao longo de aproximadamente mil quilômetros de percurso pela hidrovia do Rio Madeira. Por fim, a partir dessas bases, o combustível é comercializado com revendas varejistas, transportadores revendedores retalhistas e consumidores finais (ANP, 2013).

Na etapa 3, com o auxílio das técnicas do AHP, os fatores

Figura 2
Fluxos logísticos de Manaus/AM a Porto Velho/RO



de risco foram identificados e decompostos em três famílias, sete gêneros e dezassete espécies (fatores de risco propriamente ditos), conforme apresentado na Tabela 2. As fontes de suprimento são a origem dos fluxos logísticos do óleo diesel, enquanto as bases, neste estudo, são o destino. Os modos de transporte são o elo entre a origem e o destino dos fluxos logísticos.

Um conjunto de três questionários (etapa 4) foi aplicado junto a dezasseis pessoas, cujo perfil médio é apresentado

Tabela 2
Identificação e decomposição dos fatores de risco

Família	Gênero	Espécie (dezassete fatores de risco)
1. Fontes de suprimento	1.1. Produção própria da REMAN	1.1.1. paradas programadas na refinaria
		1.1.2. paradas não programadas na refinaria
		1.1.3. capacidade de armazenagem na refinaria
		1.1.4. frequência e volume de bombeios para as bases
	1.2. Transbordo da produção nacional	1.2.1. frequência e volume de recebimento na refinaria
		1.2.2. infraestrutura do terminal de recebimento na refinaria
	1.3. Transbordo da importação	1.3.1. conformidade do óleo diesel (especificação da ANP)
		1.3.2. infraestrutura portuária
	2.1. Transporte aquaviário (fluvial)	2.1.1. frequência e volume de recebimento (balsas) nas bases
		2.1.2. infraestrutura aquaviária (Rio Madeira)
2. Modos de transporte	2.2. Transporte rodoviário	2.2.1. frequência e volume de recebimento (CT) nas bases
		2.2.2. infraestrutura rodoviária
	3.1. Capacidade de armazenagem	2.2.3. fretes rodoviários
		3.1.1. capacidade de armazenagem disponível (própria)
3. Bases de armazenagem	3.2. Infraestrutura de armazenagem	3.1.2. capacidade de armazenagem disponível (terceiros)
		3.2.1. infraestrutura de recebimento por balsas
	3.2. Infraestrutura de descarregamento	3.2.2. infraestrutura de recebimento por caminhões (CT)

na Tabela 3. Essas pessoas representavam todos os agentes econômicos que operavam os fluxos logísticos: sete distribuidores com bases em Manaus e/ou Porto Velho, oito transportadores e o produtor Petrobras/Reman. Era indispensável que os representantes dos agentes econômicos, que responderam aos questionários, fossem especialistas em fluxos logísticos de combustíveis na região. Ressalta-se que os representantes não se identificaram nos questionários, mas registraram o segmento que estavam representando (distribuidor, transportador ou produtor).

Tabela 3
Perfil médio das dezesseis pessoas que responderam aos questionários

Perfil	Anos (média)
Idade	50.3
Experiência no segmento de combustíveis	18.2
Experiência em fluxos logísticos	12.9
Experiência em fluxos logísticos de combustíveis	11.5

O conteúdo dos questionários foi baseado em Korpela et al. (2002) e Ferma (2003), enquanto a forma foi extraída de Malhotra (2001), utilizando tanto as técnicas de escalas comparativas como as de escalas não comparativas.

O Questionário n.º 1 (onze perguntas) e o Questionário n.º 2 (uma pergunta) tinham com objetivo mensurar R e EPR,



respetivamente, em relação aos dezassete fatores de risco sobre os fluxos logísticos de óleo diesel. Para o cálculo da EPR, foram utilizadas onze faixas (i_{II}) de intenção média (F_I), conforme a seguir: $i_I = 0\%$ e $F_I = 0,0\%$; i_2 de 0% a 10% e $F_2 = 5,0\%$; ... i_{II} de 90% a 100% e $F_{II} = 95,0\%$. A Tabela 4 apresenta, com base nas respostas aos questionários n.º 1 (que mede R) e n.º 2 (que mede I), o resumo com os resultados encontrados para a EPR.

Tabela 4
Resultados para R e EPR

Relevância da Família (a)	Relevância do Gênero (b)	Relevância da Espécie: 17 fatores de risco (c)	$R_{n-1-17} (d = a \times b \times c)$	EPR_{n-1-17}
1: 39.35%	1.1: 38.15%	1.1.1: 11.90%	1.79%	0.35%
		1.1.2: 23.10%	3.47%	0.37%
		1.1.3: 33.40%	5.02%	1.48%
		1.1.4: 31.60%	4.75%	1.61%
		1.2.1: 50.00%	8.70%	2.62%
	1.2: 44.15%	1.2.2: 50.00%	8.70%	2.25%
		1.3.1: 69.60%	4.85%	0.98%
		1.3.2: 30.40%	2.12%	0.69%
	2.1: 83.40%	2.1.1: 33.75%	8.81%	3.30%
		2.1.2: 66.25%	17.29%	8.11%
2: 31.30%	2.2: 16.60%	2.2.1: 32.65%	1.70%	0.28%
		2.2.2: 29.70%	1.54%	0.42%
		2.2.3: 37.65%	1.96%	0.29%
	3.1: 65.60%	3.1.1: 56.80%	10.94%	4.58%
		3.1.2: 43.20%	8.32%	2.21%
3: 29.35%	3.2: 34.40%	3.2.1: 48.80%	4.93%	1.89%
		3.2.2: 51.30%	5.18%	1.39%
			100,0%	32.82%

O Questionário n.º 3 (uma pergunta) foi aplicado com o objetivo de mensurar a sazonalidade da EPR, cujos resultados estão apresentados na Tabela 5, de acordo com as respostas dos especialistas que representavam os agentes econômicos.

Tabela 5
Sazonalidade da EPR

Mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
EPR (%)	9.26	9.51	8.40	10.74	13.24	15.69	20.55	22.74	25.34	25.62	21.82	16.25

Na etapa 5, conforme apresentado na Tabela 6, os estoques de segurança de óleo diesel foram calculados de acordo com a Equação 2 (abordagem clássica), para os níveis de serviço (NS) de 90,0%, 95,0% e 99,0%.

Tabela 6
Cálculo do estoque de segurança (Es)

Período	σ_L (dia)	L (dia)	σ_D (m³/dia)	D (m³/dia)	Es (m³) NS : 90%	Es (m³) NS : 95%	Es (m³) NS : 99%
Jan/2010	4.89	13.75	717.54	1,951.99	12,689.40	16,258.30	23,098.70
Fev/2010	6.36	15.07	464.89	2,573.23	21,086.90	27,017.60	38,384.70
Mar/2010	11.05	17.22	366.54	2,633.05	37,294.20	47,783.20	67,887.10
Abr/2010	8.69	17.19	575.56	2,776.35	31,033.70	39,761.90	56,491.00
Mai/2010	5.00	16.00	658.74	3,000.26	19,495.60	24,978.70	35,488.10
Jun/2010	3.90	14.88	881.70	3,013.05	15,666.30	20,072.50	28,517.60
Jul/2010	5.43	16.13	585.04	3,144.75	22,068.40	28,275.10	40,171.40
Ago/2010	5.34	18.50	696.61	2,884.72	20,093.60	25,744.90	36,576.60
Set/2010	7.14	15.88	546.56	2,485.52	22,880.80	29,316.00	41,650.20
Out/2010	4.64	14.09	619.89	2,392.77	14,533.50	18,621.10	26,455.50
Nov/2010	4.43	15.57	571.77	2,789.93	16,094.20	20,620.70	29,296.50
Dez/2010	3.64	15.64	553.58	2,336.82	11,238.70	14,399.60	20,458.00

Na etapa 6, os estoques de segurança foram recalculados de acordo com a Equação 4, conforme a Tabela 7, para os mesmos níveis de serviço (NS) anteriores.

Tabela 7
Recálculo do estoque de segurança (Es_R)

Período	σ_L (dia)	L (dia)	σ_D (m³/dia)	D (m³/dia)	Es _R (m³) NS : 90%	Es _R (m³) NS : 95%	Es _R (m³) NS : 99%
Jan/2010	4.89	13.75	717.54	1,951.99	11,652.70	14,930.00	21,211.50
Fev/2010	6.36	15.07	464.89	2,573.23	19,266.60	24,685.40	35,071.30
Mar/2010	11.05	17.22	366.54	2,633.05	34,408.20	44,085.50	62,633.60
Abr/2010	8.69	17.19	575.56	2,776.35	28,038.50	35,924.30	51,038.80
Mai/2010	5.00	16.00	658.74	3,000.26	17,250.30	22,101.90	31,400.90
Jun/2010	3.90	14.88	881.70	3,013.05	13,623.50	17,455.10	24,799.00
Jul/2010	5.43	16.13	585.04	3,144.75	18,341.30	23,499.80	33,387.00
Ago/2010	5.34	18.50	696.61	2,884.72	16,438.50	21,061.80	29,923.20
Set/2010	7.14	15.88	546.56	2,485.52	18,289.30	23,433.10	33,292.20
Out/2010	4.64	14.09	619.89	2,392.77	11,631.50	14,902.90	21,173.00
Nov/2010	4.43	15.57	571.77	2,789.93	13,257.80	16,986.60	24,133.40
Dez/2010	3.64	15.64	553.58	2,336.82	9,716.40	12,449.20	17,687.00

A Seção 5, a seguir, analisará os resultados do estudo de caso. Adicionalmente, será apresentado um plano de mitigação de risco para a redução (ou até mesmo a extinção) das incertezas sobre os fluxos logísticos de óleo diesel na região norte.

Análise dos resultados

A metodologia aplicada ao estudo de caso identificou e mensurou dezassete fatores de risco sobre os fluxos logísticos mapeados. A Tabela 8 mostra o potencial impacto desses fatores sobre os estoques de segurança de óleo diesel, para os três níveis de serviço (NS) contemplados no estudo (90,0%, 95,0% e 99,0%).

Tabela 8
Potencial impacto ($E_s - E_{s_0}$) nos estoques de segurança de óleo diesel nas bases em Porto Velho

Mês/ano	$E_s - E_{s_0}$ (m³)		
	NS: 90%	NS: 95%	NS: 90%
Jan/2010	1,036,80	1,328,40	1,887,30
Fev/2010	1,820,20	2,332,20	3,313,40
Mar/2010	2,886,00	3,697,70	5,253,50
Abr/2010	2,995,20	3,837,60	5,452,20
Mai/2010	2,245,30	2,876,80	4,087,20
Jun/2010	2,042,90	2,617,40	3,718,70
Jul/2010	3,727,10	4,775,30	6,784,40
Ago/2010	3,655,10	4,683,00	6,653,40
Set/2010	4,591,50	5,882,90	8,358,00
Out/2010	2,902,00	3,718,20	5,282,50
Nov/2010	2,836,40	3,634,20	5,163,20
Dez/2010	1,522,30	1,950,40	2,771,10

Se os dezassete fatores de risco se materializassem simultaneamente, a EPR alcançaria 32,82%, conforme já apresentado na Tabela 4. Entretanto, de acordo com as especificidades dos fluxos logísticos, os especialistas representando os agentes econômicos estimaram um arranjo de fatores de risco, para cada mês em 2010, materializado na EPR que variou de 9,26% a 25,34% (do total de 32,82%), conforme já apresentado na Tabela 5.

Os resultados do estudo de caso sinalizaram que o segundo semestre, conforme a Tabela 5, apresentou maior risco que o primeiro, o que pode ser explicado pelas secas sazonais nos rios amazônicos, típicas nos meses de julho a novembro.

Um plano de mitigação de risco, relacionado aos dezassete fatores de risco, é apresentado na Tabela 9. Nesse plano, cada fator de risco está associado a uma macroação sob a responsabilidade do setor público ou dos agentes econômicos. As macroações podem ser implementadas em conjunto ou separadamente, e seus efeitos sobre os fatores de risco estarão defasados no tempo, à medida que cada macroação se materializar.

A navegabilidade ao longo da hidrovía no Rio Madeira (fator de risco 2.1.2), principalmente durante o segundo semestre do ano, quando sua profundidade se reduz de forma acentuada, a ponto de descobrir rochas e bancos de areia, restringindo a navegação de barcas, deveria ser tratada com prioridade pelos Governos Federal e Estadual, pois a hidrovía é a principal rota por meio da qual pessoas e cargas são transportadas na região. Assim, investimentos públicos deveriam ser direcionados e priorizados para a melhoria da navegabilidade dessa hidrovía.

Tabela 9
Plano de mitigação de risco para os dezassete fatores de risco

Fator de risco	EPR_n (%)	Macroação	Responsabilidade
2.1.2	8.11	Investimentos na infraestrutura do Rio Madeira (navegabilidade)	Setor público
3.1.1	4.58	Ampliação da capacidade de armazenagem em bases (própria)	Distribuidores
2.1.1	3.30	Investimentos em barcas com maior capacidade de transporte	Transportadores
1.2.1	2.62	Planejamento operacional	Transportadores
1.2.2	2.25	Ampliação do pier na REMAN	Produtor
3.1.2	2.21	Ampliação da capacidade de armazenagem em bases (terceiros)	Distribuidores
3.2.1	1.89	Ampliação da capacidade de recebimento nas bases (por balsas)	Distribuidores
1.1.4	1.61	Ampliação da vazão de bombeio	Produtor
1.1.3	1.48	Ampliação da capacidade de armazenagem na REMAN	Produtor
3.2.2	1.39	Ampliação da capacidade de recebimento nas bases (rodovia)	Distribuidores
1.3.1	0.98	Procedimentos de controle de qualidade	Produtor/Distribuidores
1.3.2	0.69	Procedimentos de controle de qualidade (importação)	Produtor/Distribuidores
2.2.2	0.42	Investimentos na infraestrutura rodoviária	Setor público
1.1.2	0.37	Compartilhamento de informações	Produtor
1.1.1	0.35	Compartilhamento de informações	Produtor
2.2.3	0.29	Negociação antecipada de fretes	Distribuidores
2.2.1	0.28	Procedimentos operacionais	Distribuidores

Em relação aos investimentos necessários a cargo dos distribuidores, podem ser destacados: a capacidade de armazenagem em base deveria ser ampliada (fatores de risco 3.1.1 e 3.1.2) para assegurar a constituição e manutenção de estoques de segurança adequados; a infraestrutura para descarregamento de combustíveis pelos modos de transporte aquaviário (principal) e rodoviário (alternativo) necessitaria ser ampliada para tornar mais eficientes as operações de recebimento (fatores de risco 3.2.1 e 3.2.2). Distribuidores que desconsiderarem investimentos em suas bases terão dificuldades em cumprir os níveis de serviço acordados com seus clientes.

A navegabilidade ao longo da hidrovía no Rio Madeira, principalmente durante o 2.º semestre do ano, quando sua profundidade se reduz de forma acentuada, a ponto de descobrir rochas e bancos de areia, restringindo a navegação de barcas, deveria ser tratada com prioridade pelos Governos Federal e Estadual.

Da mesma forma, os transportadores aquaviários (fluvial) precisam investir na melhoria do nível de serviço oferecido aos distribuidores, o que envolve a ampliação da capacidade de transporte de combustíveis (fator de risco 2.1.1). Quanto ao modo de transporte aquaviário marítimo, os transportadores deveriam implementar rígido planejamento



operacional para alavancar o nível de serviço oferecido aos distribuidores (fator de risco 1.2.1).

A refinaria Reman deveria investir na ampliação de seu píer fluvial, para garantir eficiência no descarregamento de combustíveis oriundos do transbordo da produção nacional e da importação (fator de risco 1.2.2). Torna-se necessário, também, que a refinaria amplie sua capacidade de armazenagem (fator de risco 1.1.3), que deve ser adequada para a formação de estoques oriundos tanto da produção própria, como do transbordo. Adicionalmente, a refinaria precisa investir na expansão da expedição de combustíveis, aumentando tanto a frequência quanto a vazão de bombeio para as bases de distribuidores (fator de risco 1.1.4).

Quanto ao compartilhamento de informações, o produtor deve se organizar para informar aos distribuidores, antecipadamente, o cronograma de paradas programadas na Reman (fator de risco 1.1.1), e para comunicar, de imediato, as paradas não programadas na refinaria (fator de risco 1.1.2). As ações especificadas no plano de mitigação, ao serem implementadas pelo produtor (de forma integral ou parcial), podem melhorar o nível de serviço aos distribuidores e otimizar os estoques de segurança ($Es - Es_R$).

Quanto ao compartilhamento de informações, o produtor deve se organizar para informar aos distribuidores, antecipadamente, o cronograma de paradas programadas na Reman, e para comunicar, de imediato, as paradas não programadas na refinaria.

No que diz respeito à conformidade do óleo diesel, nos termos das especificações técnicas contidas nos regulamentos da ANP, o produtor e os distribuidores, para garantir a qualidade dos combustíveis aos consumidores, devem adotar procedimentos de controle abrangendo a construção e manutenção de laboratórios na refinaria, bases e portos, assim como a implementação de rígidos procedimentos de controle de qualidade ao receber e expedir combustíveis (fatores de risco 1.3.1 e 1.3.2).

Em se tratando da região amazônica, o modo de transporte rodoviário é utilizado tão somente como alternativa ao

modo de transporte aquaviário fluvial. Por essa razão, é visto pelos agentes econômicos como fator de risco pouco significativo. Os distribuidores, contudo, para não incorrer em tarifas excessivas de frete, podem antecipar a utilização do modo de transporte rodoviário, tão logo detetem os primeiros sinais de restrição na navegabilidade do Rio Madeira. Como complemento dessa ação, os distribuidores precisam padronizar seus procedimentos operacionais em caso de descarregamento de combustíveis nas bases por meio de caminhões-tanques (fatores de risco 2.2.1, 2.2.2 e 2.2.3).

Conclusão e extensão da pesquisa

Este artigo apresentou metodologia para a identificação e a mensuração dos fatores de risco sobre os estoques de segurança de combustíveis. Esses fatores podem restringir ou mesmo interromper os fluxos logísticos, com impacto direto no abastecimento de combustíveis ao consumidor final.

Um estudo de caso, baseado na metodologia, foi conduzido para identificar e mensurar os fatores de risco sobre o óleo diesel armazenado em bases de distribuidores em Porto Velho/RO, região norte brasileira.

Os resultados do estudo de caso indicaram dezassete fatores de risco que estariam sobrecarregando os estoques de segurança de óleo diesel nas bases dos distribuidores. Também foi apontada no estudo de caso a sazonalidade dos fatores de risco, com o segundo semestre de cada ano apresentando-se mais relevante que o primeiro em termos de exposição ao risco.

A partir do estudo de caso, um plano de mitigação de risco foi elaborado, com o objetivo de reduzir ou extinguir os efeitos dos fatores de risco sobre os fluxos logísticos, contribuindo para a otimização dos estoques de segurança de óleo diesel nas bases de distribuidores em Porto Velho. Para cada um dos dezassete fatores de risco foi apresentada uma macroação dentro do plano de mitigação, apontando-se o responsável por sua implementação (setor público ou privado).

Como aplicação prática da metodologia apresentada nesse estudo, a Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) publicou a Resolução ANP n.º 45, de 22/11/2013, que estabeleceu a obrigatoriedade de for-

mação e manutenção, por parte de produtores de derivados de petróleo (refinarias, formuladores ou centrais petroquímicas), de estoques de segurança de gasolina e de óleo diesel, segregados pelas regiões brasileiras.

A metodologia apresentada será aplicada em 2014 pela ANP para os mercados nacionais de combustíveis de aviação (querosene e gasolina) e de GLP. A metodologia também está amparando estudo da ANP sobre os fatores de risco da dependência externa de combustíveis no Brasil em longo prazo.

Em 2014, essa metodologia será aplicada pela ANP para os mercados nacionais de combustíveis de aviação (querosene e gasolina) e de GLP. A metodologia também está amparando estudo da ANP sobre os fatores de risco da dependência externa de combustíveis no Brasil em longo prazo.

Como limitações ao trabalho, as macroações apresentadas na Tabela 9, que trata do plano de mitigação de risco, não foram convertidas em ações específicas e planos de contingências, nos quais seria discriminado o papel de cada responsável (agente público e privado). Esse detalhamento das macroações deve ser objeto de estudos complementares. ■

Referências bibliográficas

ANP – AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS (2013), «Dados estatísticos». <http://www.anp.gov.br/?id=548>.

ANP – AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS (2013), «Resolução ANP n.º 45, de 22 de novembro de 2013». <http://nxt.anp.gov.br/NXT/gateway.dll?f=templates&fn=default.htm&vid=anp:10.1048/enu>.

ARIFOGLU, K. e OZEKICI, S. (2011), «Inventory management

with random supply and imperfect information: a hidden Markov model». *International Journal of Production Economics*, vol. 134, pp. 123-137.

CAI, Y.; ZHANG, M. F. e HUANG, L. (2011), «Safety stock management based on lead time optimization». *Electric Technology and Civil Engineering (ICETCE) International Conference*, abril, pp. 6150-6153.

CHRISTOPHER, M. e PECK, H. (2004), «Building the resilient supply chain». *International Journal of Logistics Management*, vol. 2(15), pp. 1-13.

FERMA – FEDERATION OF EUROPEAN RISK MANAGEMENT ASSOCIATIONS (2003), «A risk management standard». <http://www.ferma.eu/wp-content/uploads/2011/11/a-risk-management-standard-english-version.pdf>.

GARDNER, J. T. e COOPER, M. C. (2003), «Strategic supply chain mapping approaches». *Journal of Business Logistics*, vol. 2(24), pp. 37-64.

GAUDENZI, B. e BORGHESI, A. (2006), «Managing risks in the supply chain using the AHP method». *The International Journal of Logistics Management*, vol. 1(17), pp. 114-136.

GULLU, R.; ONOL, E. e ERKIP, N. (1999), «Analysis of an inventory system under supply uncertainty». *International Journal of Production Economics*, vol. 59, pp. 377-385.

HARLAND, C.; BRENCHLEY, R. e WALKER, H. (2003), «Risk in supply networks». *Journal of Purchasing & Supply Management*, vol. 9, pp. 51-62.

JUTTNER, U. (2005), «Supply chain risk management: understanding the business requirements from a practitioner perspective». *International Journal of Logistics Management*, vol. 1(16), pp. 120-141.

KLEINDORFER, P. R. e SAAD, G. H. (2005), «Managing disruption risks in supply chains». *Production and Operations Management*, vol. 1(14), pp. 53-68.

KORPELA, J.; LEHMUSVAARA, A.; KYLÄHEIKO, K. e TUOMINEN, M. (2002), «Adjusting safety stock requirements with an AHP-based risk analysis». *Proceedings of the 36th Hawaii International Conference on System Sciences (IEEE Computer Society, 0-7695-1874-5/03)*.

LIANFU, Z.; SHUZH, Z.; MIN, W.; ZHIHUI, Z. e YONGGANG, Z. (2009), «Analyzing on impact factors of safety stock under random requirement». *International Conference on Networks Security, Wireless Communications and Trusted Computing*, pp. 744-747.

MALHOTRA, N. K. (2011), **Marketing Research: An Applied Orientation**. Pearson Education Business Resources, 6th ed., Oregon State University Custom Edition.

NORRMAN, A. e JANSSON, U. (2004), «Ericsson's proactive supply chain risk management approach after a serious sub-supplier accident». *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, vol. 5(34), pp. 434-456.

WAGNER, S. M. e BODE, C. (2008), «An empirical examination of supply chain performance along several dimensions of risk». *Journal of Business Logistics*, vol. 1(29), pp. 307-325.



As variáveis de previsão da falência nas empresas portuguesas de vestuário, couro e produtos de couro

por Joana Sousa e Isabel Oliveira

RESUMO: A situação económica e financeira atual torna cada vez maior a possibilidade de uma empresa entrar em falência. Desta forma, é crucial desenvolver um modelo capaz de antecipar este facto, possibilitando a adoção de medidas necessárias à prevenção. O objetivo deste artigo é analisar as variáveis condicionantes da previsão da falência nas empresas portuguesas de vestuário, couro e produtos de couro. A amostra é constituída por 35 empresas, nos anos de 2007 a 2009. Foi utilizado o modelo logit e analisada a capacidade explicativa das variáveis utilizadas por Altman et al. (1977) e Ohlson (1980). As variáveis que revelaram ser significativas na previsão da falência são as seguintes: rácio de rentabilidade acumulada, rácio de rentabilidade do ativo e dimensão da empresa. O modelo logit com estas três variáveis obteve uma percentagem de classificação correta das empresas de 80 e 83% para um e dois anos antes da falência respetivamente.

Palavras-chave: Falência, Insolvência, Modelo Logit

TITLE: Prediction variables pertaining to the bankruptcy of Portuguese clothing and leather goods companies

ABSTRACT: The current economic and financial situation makes it increasingly possible for a company to enter bankruptcy. As a result, the creation of a model that can anticipate this is indeed crucial so that the necessary measures can be taken to prevent bankruptcy. The purpose of this article is to analyze the determinant variables of bankruptcy prediction of Portuguese companies, based on 35 companies from 2007 to 2009. The logit model was used and the variables used by Altman et al. (1977) and Ohlson (1980) were tested. The variables that were tested and showed to be significant for predicting bankruptcy were: the ratio of the cumulative profitability, the ratio of asset profitability, as well as the size of the company. The logit model with these three variables brought about the result of 83 and 80% respectively for a two and one-year period before bankruptcy.

Key words: Bankruptcy, Insolvency, The Logit Model

TITULO: Las variables de predicción de quiebra en las empresas portuguesas de confección de ropa, cuero y productos del cuero

RESUMEN: La situación económica y financiera actual se convierte en el aumento de la posibilidad de una empresa entrar en quiebra. Por lo tanto, es crucial desarrollar un modelo capaz de prever esto, permitiendo la adopción de medidas necesarias para prevenirlo. El propósito de este artículo es analizar las variables condicionantes de la previsión de la quiebra, en las empresas portuguesas de confección de ropa, cuero y productos del cuero. La muestra se compone de 35 empresas, entre los años 2007 a 2009. Se utilizó un modelo logit y se analizó la capacidad explicativa de las variables utilizadas por Altman et al. (1977) y Ohlson (1980). Las variables que resultan ser significati-

vas na predição da falência são: ratio de rentabilidade acumulada, ratio de rentabilidade dos activos e tamanho da empresa. O modelo logit, com estas três variáveis, obteve um percentagem de classificação correcta das empresas de 80 e 83%, para um e dois anos antes da falência, respectivamente.

Palavras-chave: Falência, Insolvência, Modelo Logit

A actual situação económica e financeira caracteriza-se por um elevado nível de competitividade, daí ser cada vez mais frequente a perda das vantagens concorrenciais de uma empresa. Esta situação torna cada vez mais provável a possibilidade de falência ou de insolvência de uma empresa, independentemente do seu sector de actividade ou da sua dimensão.

Os dois conceitos, falência e insolvência, apesar de muitas vezes serem utilizadas como sinónimos, apresentam significados, económico e jurídico, distintos. Uma empresa está insolvente se não tiver meios financeiros suficientes para pagar as suas obrigações nas datas de vencimento, situação que pode ser temporária e reversível. Enquanto uma empresa está em falência se possui mais dívidas que a quantidade de seus bens para as pagar, situação que é irreversível. Pode-se então dizer que uma empresa insolvente poderá posteriormente ser declarada falida ou em recuperação. Uma empresa insolvente não está automaticamente falida e o contrário não se verifica.

Altman (1968) e Ohlson (1980) utilizam o critério legal para definir o conceito de falência. Para os autores, uma

empresa está falida se for considerada juridicamente como tal. No entanto, Casey e Baztchak (1985) consideram que uma empresa está falida antes de ser considerada legalmente como tal, mas para a qual foi realizado o pedido de falência. Gentry *et al.* (1985) englobam as noções dos autores anteriores (Altman 1968; Casey e Baztchak, 1985) e acrescentam que uma empresa poderá ser considerada falida se for liquidada.

Altman (1993) refere que insolvência caracteriza uma *performance* negativa, não recomendada, que ocorre quando uma empresa não é capaz de cumprir os seus compromissos financeiros, evidenciando problemas financeiros que poderão ser temporários.

Ambos os conceitos estão relacionados com dificuldades financeiras (*distress*), temporárias (insolvência) ou permanentes (falência). As duas situações são indesejáveis, daí ser essencial o conhecimento das causas que provocam esta situação. Para Domodaran (2008) as dificuldades financeiras de uma empresa ocorrem quando é verificada uma, alguma ou todas as seguintes situações: lucros e fluxos de caixa negativos, incapacidade de atender aos pagamentos das dívidas, ausência de dividendos e um alto rácio medido

Joana Sousa

joanasousa4@live.com.pt

Mestre em Economia, Universidade Lusíada de Famalicão, Faculdade de Ciências da Economia e da Empresa, 4760-108 Vila Nova de Famalicão, Portugal. Técnica Oficial de Contas.

MSc in Economics at Lusíada University of Famalicão, Faculty of Business Economics, 4760-108 Vila Nova de Famalicão, Portugal. Chartered Accountant.

Master en Economía, Universidad Lusíada de Famalicão, Facultad de Ciencias de la Economía y de la Empresa, 4760-108 Vila Nova de Famalicão, Portugal. Técnica Oficial de Cuentas.

Isabel Oliveira

ioliveira@fam.ulusiada.pt

Doutoranda em Economia e Prof.ª da Universidade Lusíada de Vila Nova de Famalicão, Faculdade de Ciências da Economia e da Empresa, Largo Tinoco de Sousa 4760-108 Vila Nova de Famalicão, Portugal.

PhD candidate in Economics and Professor at Lusíada University of Famalicão, Faculty of Business Economics, Largo Tinoco de Sousa, 4760-108 Vila Nova de Famalicão, Portugal.

Estudante de Doctorado en Economía e Professora en la Universidad Lusíada de Famalicão, Facultad de Ciencias de la Economía y de la Empresa, Largo Tinoco de Sousa, 4760-108 Vila Nova de Famalicão, Portugal.

Recebido em novembro de 2013 e aceite em abril de 2014.

Received in November 2013 and accepted in April 2014.



pelo quociente entre o endividamento e o património líquido.

As dificuldades financeiras de uma empresa e a consequente falência são devido a causas de origem interna e externa. As primeiras, também designadas de variáveis endógenas, como por exemplo: o endividamento excessivo, a falta de liquidez, a falta de um sistema de controlo interno, a ineficácia de gestão e a realização de investimentos improdutivos. As segundas, também designadas de variáveis exógenas, tais como: crises económicas, inflação, políticas económicas do governo, concorrência excessiva e queda da procura. A Tabela 1 apresenta as principais causas endógenas e exógenas da falência empresarial.

Da análise à Tabela 1 constata-se que o fracasso das empresas pode resultar de um conjunto de causas diversas e complexas, que podem ser explicadas, entre outras, por uma deficiente estrutura organizativa, uma estratégia errada ou da evolução da conjuntura económica (Pereira *et al.*, 2007).

Apesar de existir um conjunto muito heterogéneo de fatores, que isoladamente ou em conjunto podem levar ao fracasso empresarial, é crucial o conhecimento e a identificação destes para ser possível evitar situações de falência (Campbell e Underdown, 1991).

O objetivo deste artigo é analisar as variáveis condicio-

Foram três os objetivos que motivaram a realização deste artigo. Primeiro, realizar uma análise teórica sobre os modelos de previsão da falência. Segundo, verificar a capacidade explicativa das variáveis contidas nos modelos de previsão desenvolvidos pelos autores mais conceituados na literatura. Terceiro, realizar uma análise a algumas variáveis ainda não analisadas em estudos anteriores.

nantes da previsão da falência empresarial, através do desenvolvimento de um modelo econométrico, que é estimado com base numa amostra de empresas portuguesas do vestuário, couro e produtos de couro. A relevância desta investigação encontra-se no facto de desenvolver uma metodologia de previsão de falência nas empresas portuguesas. Salienta-se que a realidade económica e financeira das empresas portuguesas é diferente das empresas dos EUA, analisadas nos estudos empíricos mais relevantes.

Foram três os objetivos que motivaram a realização deste artigo. Primeiro, realizar uma análise teórica sobre os modelos de previsão da falência. Segundo, verificar a capacidade explicativa para a realidade portuguesa das variáveis contidas nos modelos de previsão desenvolvidos pelos autores

Tabela 1
Causas endógenas e exógenas da falência empresarial

Causas internas à empresa Variáveis Endógenas	Causas externas à empresa Variáveis Exógenas
<ul style="list-style-type: none"> – Estratégias/políticas erradas ou inadequadas – Ineficácia da direção/gestão – Sistema produtivo ineficiente – Investimentos improdutivos – Excessivo endividamento, agravado por elevadas taxas de juro – Fracasso de uma ou algumas empresas do mesmo grupo – Problemas internos não resolvidos – Falta de comunicação entre vários departamentos/ /secções da empresa – Endividamento excessivo – Falta de liquidez 	<ul style="list-style-type: none"> – Concorrência excessiva e forte do setor – Queda da procura – Recessão da economia – Políticas económicas do governo – Mudanças sociais radicais e significativas – Crise económica e/ou social – Aparecimento de novos produtos e/ou novas tecnologias – Condições económicas e políticas desfavoráveis – Surgimentos de novas empresas no setor – Empresas mais jovens

mais conceituados na literatura (Altman *et al.*, 1977; Ohlson, 1980). Analisar se os rácios financeiros apresentam capacidade explicativa para distinguir empresas falidas de não falidas. Terceiro, realizar uma análise a algumas variáveis ainda não analisadas em estudos anteriores, mas que poderão apresentar capacidade explicativa do fenómeno em estudo.

Este artigo está organizado da seguinte forma: na secção seguinte é apresentada a revisão da literatura. A secção subsequente expõe a metodologia utilizada na pesquisa, seguindo-se a descrição da amostra usada. Posteriormente, apresentam-se e discutem-se os resultados empíricos e finalmente são abordadas as conclusões finais.

Revisão da Literatura

O primeiro estudo a utilizar técnicas estatísticas a rácios financeiros na previsão da falência empresarial é atribuído a Beaver (1966). O autor realiza uma análise univariável a 30 rácios financeiros a uma amostra constituída por 158 empresas, 79 falidas e 79 não falidas, entre 1954 e 64. Constatou que apenas 6 rácios são explicativos da falência empresarial: rácio de *cash-flow*, rácio de rendibilidade, rácio de endividamento, rácio do fundo de maneo, rácio de liquidez geral e rácio de segurança¹.

Beaver (1966) conclui que o maior contributo do seu estudo foi desenvolver uma metodologia na análise de dados financeiros que consegue prever até cinco anos de antecedência a ocorrência de situações de falência. Beaver (1966) obtém a classificação correta de 87% das empresas um ano antes da falência e de 73% das empresas quatro anos antes da falência. O autor refere que dos 6 rácios selecionados, nem todos são capazes de prever a falência com a mesma eficiência. Os 2 rácios que apresentam melhor *performance* são o rácio do *cash-flow* e o rácio de rendibilidade.

A análise desenvolvida por Beaver (1966) não permite estudar as relações entre os vários rácios, uma vez que os estuda isoladamente. Daí a importância da passagem de uma análise univariável para uma análise multivariável. Altman (1968) foi o pioneiro nesta análise, ao desenvolver o modelo Z-Score a uma amostra constituída por 66 empresas dos EUA, das quais 33 falidas e 33 não falidas. Inicialmente

utiliza um grupo de 22 rácios económico-financeiros, por serem os mais referidos na literatura teórica e os que potencialmente apresentariam maior relevância².

Do estudo resultou a função discriminante conhecida por Z-Score, com 5 variáveis explicativas, em forma de rácios: (1) o quociente entre o fundo maneo e o ativo, (2) o quociente entre os resultados retidos acumulados e o ativo, (3) o quociente entre os resultados operacional e o ativo, (4) o quociente entre o valor de mercado dos capitais próprios e o passivo e (5) o quociente entre as vendas e o ativo. O modelo Z-Score classifica corretamente 95% das empresas, um ano antes da falência, e 83% das empresas, dois anos antes da falência.

Edminster (1972) utiliza a análise discriminante na seleção dos rácios financeiros. A metodologia utilizada para estimar os coeficientes da função discriminante é transformar as variáveis, dependente e independentes, em variáveis binárias. A variável dependente assume o valor de 0 se a empresa é falida e o valor de 1 se é não falida. As variáveis independentes assumem o valor 0 ou 1, com base num determinado ponto de corte, definido de forma arbitrária. Edminster (1972) defende que a capacidade de previsão dos modelos depende da metodologia seguida e dos rácios financeiros selecionados. Na sua análise utiliza dois métodos: (1) um rácio medido pelo quociente entre a variável da empresa e o valor médio do setor e (2) as variáveis das empresas são divididas em quartis.

Blum (1974) elabora um modelo de previsão de falência³ a uma amostra constituída por 115 empresas declaradas falidas pelos tribunais e 115 empresas não falidas, entre 1954 e 1968. A cada empresa falida corresponde uma empresa não falida da mesma atividade económica e com dimensão semelhante. Os resultados obtidos indicam que a capacidade de previsão vai diminuindo à medida que aumenta o número de anos antes da falência. Blum (1974), assim como Beaver (1966), constata que o rácio obtido pelo quociente entre *cash-flow* e o passivo é o que apresenta maior capacidade de previsão.

Altman *et al.* (1977) desenvolvem o modelo Zeta que sucede ao anterior modelo Z-Score de Altman (1968). São quatro os motivos apresentados pelos autores, para desen-



volver um novo modelo, quase dez anos depois do modelo Z-Score.

Primeiro, devido a um aumento da dimensão média das empresas falidas bem como a um aumento do número de empresas falidas, facto que implica incluir na amostra empresas de maior dimensão, ao contrário dos estudos anteriores. Segundo, os modelos estudados até à data só incluem empresas industriais, sendo necessário incluir outro tipo de empresas com elevado risco de falência. Terceiro, é necessário ter em atenção as alterações ocorridas, quer na apresentação das demonstrações financeiras quer nos normativos contabilísticos. Quarto, e último, é necessário incorporar algumas melhorias desenvolvidas nas técnicas estatísticas discriminantes para obter resultados mais precisos.

Os estudos empíricos analisados apresentam duas conclusões que são comuns: (1) a utilização de variáveis explicativas em forma de rácios financeiros e (2) a capacidade de previsão dos modelos vai diminuindo à medida que aumenta o número de anos antes da falência.

A amostra é constituída por 53 empresas declaradas falidas e 58 não falidas. Das 27 variáveis analisadas são selecionadas 7: rendibilidade do ativo, estabilidade dos resultados, serviço da dívida, rendibilidade acumulada, liquidez, capitalização e dimensão⁴. Altman *et al.* (1977) concluem que as variáveis com maior significância estatística para explicar a falência são rendibilidade acumulada e estabilidade dos resultados. A variável que evidencia uma menor significância estatística é a rendibilidade do ativo.

Koh e Killough (1990) utilizam a análise discriminante a uma amostra de 35 empresas declaradas falidas pelos tribunais e 35 empresas não falidas entre 1980 e 85. O modelo desenvolvido apresenta 4 variáveis explicativas: (1) quociente entre o ativo corrente e o passivo corrente, (2) quociente entre resultados retidos e o ativo, (3) o quociente entre o resultado líquido e o número de ações e (4) o quociente entre os dividendos e o número de ações. Os resultados indicam a classificação correta de 92,65% das empresas

e uma percentagem de erro, tipo I e tipo II⁵, de 5,88% e 9,82%, respetivamente.

Laitinen (1991) utiliza a análise discriminante a uma amostra de 80 empresas, das quais, 40 são falidas e 40 são não falidas. As variáveis selecionadas são as seguintes: retorno de investimento, taxa de crescimento do ativo, quociente entre vendas líquidas e o ativo, quociente entre o cash-flow e as vendas líquidas, quociente entre o passivo e o ativo e o quociente entre o ativo corrente e o passivo corrente. O autor concluiu que a capacidade de previsão do seu modelo é maior um ano antes da falência e decresce à medida que aumenta o número de anos antes da falência.

Ohlson (1980) utiliza uma técnica estatística diferente, modelo *logit*, na previsão da falência empresarial a uma amostra constituída por 105 empresas falidas entre 1970 e 76. Utiliza 9 variáveis explicativas, dos quais 7 são rácios financeiros⁶ e 2 variáveis binárias⁷. Ohlson (1980) concluiu que 4 variáveis são estatisticamente significativas para explicar a falência: a dimensão da empresa e as medidas de estrutura financeira, de desempenho e de liquidez.

Zavgren (1983, 1985) utiliza a análise fatorial e os modelos *logit* e *probit*, na seleção das variáveis explicativas de previsão da falência empresarial. A análise fatorial foi justificada por não existir uma teoria que fundamente a seleção das variáveis explicativas da falência. Os modelos de escolha binária são justificados porque a previsão da falência empresarial não deve limitar-se a uma simples classificação dicotómica, falida ou não falida, mas também deve determinar a probabilidade da falência da empresa, argumento também defendido por Ohlson (1980). Outros estudos empíricos sobre a previsão da falência empresarial utilizam os modelos de escolha binária, salientando-se Zmijewski (1984), o qual utiliza um modelo *probit*, e Ohlson (1980) que utiliza o modelo *logit*.

Recentemente surgiram alguns estudos empíricos que pretendem estudar a realidade das empresas portuguesas, ao contrário dos estudos anteriores que utilizam empresas dos EUA.

Santos (2000) analisa dois modelos, discriminante e logístico, a uma amostra de 48 empresas portuguesas do setor têxtil e do vestuário entre 1994 a 1999. Os modelos classi-

ficam corretamente 93 e 98% das empresas respetivamente, um ano antes da falência. O modelo logístico, para dois e três anos antes da falência, obteve resultados superiores ao modelo discriminante, e classifica corretamente 90 e 79%, respetivamente.

Neves (2007) utiliza uma amostra de 187 empresas portuguesas (87 falidas e 100 não falidas) no ano de 1994. O modelo logístico, que melhor desempenho obteve, contém 5 rácios⁸ e classifica corretamente 81% das empresas.

Barros (2008) verifica que modelo Z-Score de Altman (1993) não apresenta resultados satisfatórios em uma amostra de 672 empresas portuguesas. Ana Silva (2011) analisa o modelo Z-Score a uma amostra de 12 pequenas e médias empresas portuguesas pertencentes ao setor têxtil. Verifica que os rácios que apresentam maior capacidade de previsão da falência são o quociente entre os resultados retidos acumulados e o ativo, e o quociente entre o resultado operacional e o ativo.

Aguiar (2013) analisa o modelo de Altman (1968) a uma amostra de 146 empresas portuguesas entre 2008 a 2010. Conclui que nem todas as variáveis são estatisticamente significativas e que a capacidade explicativa do modelo é devida a 3 rácios: quociente entre os resultados retidos acumulados e o ativo; quociente entre os resultados operacional e o ativo; e quociente entre as vendas e o ativo.

Os estudos empíricos analisados, apesar de utilizarem diferentes técnicas estatísticas, amostras e variáveis explicativas, apresentam duas conclusões que são comuns: (1) a utilização de variáveis explicativas em forma de rácios financeiros e (2) a capacidade de previsão dos modelos vai diminuindo à medida que aumenta o número de anos antes da falência. Os estudos empíricos com empresas dos EUA evidenciam resultados diferentes dos que utilizam empresas portuguesas. Do exposto, a relevância deste artigo é desenvolver um modelo de previsão da falência adequado à situação atual das empresas portuguesas da indústria do vestuário, couro e produtos de couro.

Metodologia

O objetivo desta pesquisa é analisar a capacidade explicativa de um conjunto de variáveis na previsão da falência das empresas portuguesas da indústria de vestuário, couro e

produtos de couro, através de um modelo econométrico de escolha binária. O modelo *logit* utiliza na variável dependente uma variável *dummy*, que assume o valor de zero se a empresa é falida e o valor de um no caso contrário, i.e., se a empresa é não falida.

Para alcançar este objetivo, são testadas duas hipóteses:

H₁: Verificar a existência de variáveis (rácios financeiros) que combinados entre si apresentem capacidade explicativa da falência empresarial nas empresas de vestuário, couro e produtos de couro;

H₂: Avaliar a capacidade de previsão da falência empresarial nas empresas portuguesas de vestuário, couro e produtos de couro.

A análise desenvolvida pretende testar as hipóteses levantadas a um conjunto de variáveis explicativas, rácios económico-financeiros que foram selecionados tendo em atenção dois critérios. Primeiro, os rácios que apresentaram capacidade explicativa nos estudos empíricos analisados, de referir Beaver (1966), Altman (1968), Altman *et al.* (1977) e Ohlson (1980). Segundo, os rácios mais utilizados na avaliação da capacidade financeira das empresas. Na Tabela 2 são apresentadas as potenciais variáveis explicativas da falência empresarial a incluir nos modelos analisados, assim como o sinal esperado.

Para dar resposta às hipóteses enunciadas, são analisados quatro modelos *logit* multivariáveis, representados pelas seguintes funções logísticas:

$$P_i = Y = 1/X_i = 1 / (1 + e^{-(R_7 \beta_1 + R_5 \beta_2 + R_6 \beta_3 + R_2 \beta_4 + R_{13} \beta_5)}) \quad (1)$$

$$P_i = Y = 1/X_i = 1 / (1 + e^{-(R_8 \beta_1 + R_1 \beta_2 + R_3 \beta_3 + R_9 \beta_4 + R_{10} \beta_5 + R_4 \beta_6 + R_{11} \beta_7 + R_{12} \beta_8)}) \quad (2)$$

$$P_i = Y = 1/X_i = 1 / (1 + e^{-(R_6 \beta_1 + R_7 \beta_2 + R_{13} \beta_3)}) \quad (3)$$

$$P_i = Y = 1/X_i = 1 / (1 + e^{-(R_6 \beta_1 + R_{10} \beta_2 + R_{13} \beta_3)}) \quad (4)$$

Em que P_i é a probabilidade de ocorrer o fenómeno ($Y=1$), i.e., da empresa ser não falida, e a probabilidade da empresa ser falida ($Y=0$) é de $(1-P_i)$.

O modelo (1) contém as variáveis explicativas utilizadas por Altman *et al.* (1977) e o modelo (2) contém as variáveis explicativas utilizadas por Ohlson (1980). Dos resultados obtidos nos dois modelos, (1) e (2), estimam-se novos modelos que apenas diferem dos já apresentados porque são suprimidas as variáveis explicativas não estatisticamente sig-



Tabela 2
Potenciais variáveis explicativas da previsão da falência empresarial

Variáveis		
Designação	Descrição	Abreviatura (Sinal esperado)
Rácio de Endividamento	Passivo/Ativo	R ₁ (+)
Liquidez Geral	Ativo Corrente / Passivo Corrente	R ₂ (-)
Rácio do Fundo de Maneio	Fundo de Maneio/Ativo	R ₃ (-)
Rendibilidade	Resultado Líquido/Ativo	R ₄ (-)
Serviço da Dívida	Resultado Operacional/Encargos Financeiros	R ₅ (-)
Rendibilidade Acumulada	(Resultados Transitados + Resultado Líquido) / Ativo	R ₆ (-)
Rendibilidade do ativo	Resultado Operacional/Ativo	R ₇ (-)
Variação do Ativo	Ativo (t) / Ativo (t-1)	R ₈ (-)
Inverso da Liquidez Geral	Passivo Corrente/Ativo Corrente	R ₉ (+)
Dummy Passivo, Ativo	$\begin{cases} 1 \text{ se passivo} > \text{ativo} \\ 0 \text{ se passivo} < \text{ativo} \end{cases}$	R ₁₀
Dummy Resultado Líquido	$\begin{cases} 1 \text{ se RL}(t) \text{ e RL}(t-1) < 0 \\ 0 \text{ nos restantes casos} \end{cases}$	R ₁₁
Variação do Resultado Líquido	$[\text{RL}(t) - \text{RL}(t-1)] / [\text{RL}(t) - \text{RL}(t-1)] $	R ₁₂ (-)
Dimensão	Ativos Fixos Tangíveis	R ₁₃ (+)

nificativas para explicar a variável dependente, resultando os modelos (3) e (4).

A metodologia de análise dos modelos estimados é avaliar: (1) se as variáveis explicativas são individualmente estatisticamente significativas para explicar a variável dependente, através do teste de significância individual sobre os parâmetros; (2) se o modelo como um todo é estatisticamente significativo, através do teste de significância global da regressão, o teste LR stat; (3) a qualidade da bondade do ajustamento, através do R² de McFadden; e, por último, (4) a percentagem de acerto e de erro (tipo I e tipo II) do modelo. O nível de significância estatística utilizado para os testes de significância estatística é de 1,5 e 10%.

Sob o ponto de vista estatístico, os sinais dos coeficientes estimados devem corresponder aos esperados, as variáveis explicativas devem ser individualmente estatisticamente significativas, e o modelo deve ser globalmente estatisticamente significativo.

Descrição dos dados

• Amostra

A fonte da amostra é a Coface Serviços de Portugal. O período da amostra são quatro anos que medeiam entre 2007 e 2009⁹. As empresas analisadas pertencem

aos sectores da CAE 14 – indústria de vestuário e da CAE 15 – indústria do couro e dos produtos de couro. A escolha destas duas CAE justifica-se por incluírem os setores de atividade que mais predominam na zona norte de Portugal, zona em que os autores têm largo conhecimento.

Os dados disponibilizados pela Coface, os quais obedeciam aos critérios acima, perfaziam um total de 3825 empresas, repartidas em 3069 e 756 empresas das CAE 14 e 15 respetivamente. Destas empresas, 1296 eram falidas e 2529 estavam em atividade. Para uma empresa poder ser incluída na amostra, teria de apresentar toda a informação contabilística necessária ao desenvolvimento deste estudo, do qual resultou uma amostra de 35 empresas, das quais 16 são falidas e 19 estão em atividade. A Tabela 3 (ver p. 69) evidencia a composição da amostra por CAE e por situação.

• Estatística descritiva das variáveis explicativas

A Tabela 4 apresenta as estatísticas descritivas das variáveis explicativas propostas, discriminada por empresas falidas e empresas não falidas.

Quando o sinal esperado da variável explicativa é positivo, o valor médio das empresas falidas deverá ser superior

Tabela 3
Composição da amostra por CAE e situação

Situação da Empresa	CAE 14	CAE 15	Total
Empresas Falidas	13	3	16
Empresas Não Falidas	14	5	19
Total	27	8	35

ao valor da média das empresas não falidas. Nos restantes casos, se o sinal esperado da variável explicativa é negativo, espera-se que o valor médio das empresas falidas seja inferior ao valor da média das empresas não falidas. O valor máximo e o valor mínimo indicam a variabilidade destes rácios. Quanto maior for o desvio-padrão, maior será a oscilação de cada um dos rácios relativamente ao seu valor médio da amostra.

Da Tabela 4, a análise à média das variáveis das empresas falidas e não falidas, apenas os rácios R_9 , R_{12} , não correspondem ao esperado. Os rácios R_1 , R_3 , R_4 , R_6 , R_7 , R_{12} e R_{13} apresentam maior desvio-padrão na amostra das empresas falidas. Os rácios R_2 , R_5 , R_8 e R_9 obtiveram um maior desvio-padrão nas empresas não falidas.

Resultados empíricos

Esta secção tem como objetivo analisar e comparar os quatro modelos propostos, que foram estimados com o programa Eviews – versão 5.

Na Tabela 5 (ver p. 70) são apresentados os resultados das regressões dos modelos (1) e (2), que incluem as variáveis explicativas analisadas por Altman *et al.* (1977) e por Ohlson (1980), respetivamente.

O modelo (1), na Tabela 5, evidencia que os resultados para um e dois anos antes da falência são equivalentes. Dois anos antes da falência o modelo evidencia 3 variáveis estatisticamente significativas: R_5 e R_6 a um nível de significância de 5% e R_{13} a um nível de significância de 1%. Um ano antes da falência a variável R_5 deixa de ser estatisticamente significativa para explicar a variável

Tabela 4
Estatísticas descritivas das variáveis explicativas por empresas: falidas e não falidas

Rácios	Média		Valor Máximo		Valor Mínimo		Desvio-Padrão	
	Não Falida	Falida	Não Falida	Falida	Não Falida	Falida	Não Falida	Falida
R_1	0,910	2,247	2,893	6,111	0,089	0,443	0,727	1,777
R_2	1,996	0,929	11,211	4,572	0,000	0,000	2,562	1,174
R_3	0,061	-1,019	0,973	0,989	-1,829	-5,208	0,718	1,919
R_4	-0,017	-0,482	2,111	1,863	-0,939	-2,668	0,602	1,146
R_5	-10,331	-39,063	364,942	0,000	-242,883	-325,3772	113,004	85,345
R_6	-0,794	-1,984	0,357	0,023	-6,724	-5,898	1,618	1,924
R_7	-0,022	-0,505	1,418	0,000	-0,928	-2,029	0,474	0,574
R_8	0,891	0,629	2,182	1,127	0,019	0,146	0,422	0,285
R_9	7,842	3,289	131,515	15,237	0,000	0,000	29,963	4,203
R_{10}	0,368	0,813	1,000	1,000	0,000	0,000	0,496	0,403
R_{11}	0,737	0,875	1,000	1,000	0,000	0,000	0,452	0,342
R_{12}	-1657,339	107630,7	34478,82	4142126	-31928,87	-1766847	0,000	1232157
R_{13}	18802,77	231829,2	271831,7	1330141	16369,66	0,000	61734,69	343892,0



Tabela 5
Modelos (1) e (2)

Anos	Variáveis Explicativas								Sig. Global ⁽¹⁾	R ²	% de Acerto
Modelo (1)											
2 anos antes	R ₇ -2,180	R ₆ 6,108**	R ₁₃ -0,00002*	R ₅ -0,029**	R ₂ -0,132				0,000*	58%	85,36%
1 ano antes	R ₇ 2,982***	R ₆ 0,779**	R ₁₃ -0,00001**	R ₅ -0,007	R ₂ -0,054				0,000*	49%	85,36%
Modelo (2)											
2 anos antes	R ₈ 0,870	R ₁₀ 0,151	R ₁₂ -0,000	R ₉ 0,901	R ₃ 0,772	R ₄ -0,074	R ₁₁ 0,034	R ₁ -2,089	0,4	17%	64,47%
1 ano antes	R ₈ 6,665 **	R ₁₀ -2,59 ***	R ₁₂ -0,00 ***	R ₉ 0,029	R ₃ -0,378	R ₄ 0,253	R ₁₁ -3,336	R ₁ -0,406	0,01*	41%	85,85%

(1) – *P-value* da significância global da regressão.

* (significativo a 1%), ** (significativo a 5%) e *** (significativo a 10%).

dependente. A variável R_6 é estatisticamente significativa a 5%, para um e dois anos antes da falência, assim como a variável R_{13} . A variável R_7 evidencia ser significativa, a um nível de significância de 10%, um ano antes da falência, mas já não o é dois anos antes.

O modelo como um todo apresenta maior poder explicativo dois anos antes da falência do que um ano antes.
A capacidade de previsão global correta é de 85,36%, para dois e um ano antes da falência.

Existe evidência estatística para afirmar que as variáveis explicativas propostas no modelo como um todo são estatisticamente significativas para explicar a variável dependente, a um nível de significância de 1%, para um e dois anos antes da falência. O indicador da qualidade do ajustamento R^2 de McFadden evidencia uma diminuição de 58% dois anos antes da falência para 49% um ano antes da falência. Pode

dizer-se que o modelo como um todo apresenta maior poder explicativo dois anos antes da falência do que um ano antes. A capacidade de previsão global correta é de 85,36%, para dois e um ano antes da falência.

O modelo (2), na Tabela 5, evidencia que os resultados não são iguais para um ano e dois anos antes da falência. Dois anos antes da falência, o modelo não possui nenhuma variável estatisticamente significativa, assim como o modelo como um todo não é estatisticamente significativo. Um ano antes da falência, o modelo apresenta 3 variáveis estatisticamente significativas: R_8 a um nível de significância de 5% e R_{10} e R_{12} a um nível de significância de 10%.

Existe evidência estatística para afirmar que as variáveis explicativas propostas como um todo são estatisticamente significativas para explicar a variável dependente a um nível de significância de 1%, facto que não é verificado para dois anos antes da falência. O R^2 de McFadden evidencia um aumento de 17% para 41%, de dois para um ano antes da falência respetivamente. Um ano antes da falência, 41% da proporção da variação total da variável explicada, em torno

da sua média, é explicado pelo modelo. Um ano antes da falência, o modelo apresenta uma maior capacidade de previsão global correta, de 85,85%, comparativamente a 64,47% para dois anos antes da falência.

Face aos resultados dos modelos (1) e (2), e como foi definido na metodologia, estimam-se novos modelos, (3) e (4), que apenas diferem dos já apresentados porque são suprimidas as variáveis explicativas não estatisticamente significativas para explicar a falência empresarial nas indústrias portuguesas de vestuário, couro e produtos de couro.

Na Tabela 6 são apresentados os resultados das regressões dos modelos (3) e (4), que incluem as variáveis que revelaram ser estatisticamente significativas dos modelos (1) e (2) respetivamente.

Da análise à Tabela 6 verifica-se que os resultados do modelo (3) são semelhantes nos dois anos analisados antes da falência. Para um e dois anos antes da falência, o modelo possui todas as variáveis estatisticamente significativas para explicar a variável dependente. As variáveis R_6 e R_{13} são estatisticamente significativas a um nível de significância de 5% e a variável R_7 a um nível de significância de 10%.

Existe evidência estatística para afirmar que as variáveis explicativas propostas no modelo, como um todo, são estatisticamente significativas para explicar a variável dependente, a um nível de significância de 1%. O R^2 de McFadden aumenta de 46% dois anos antes da falência para 48% um ano antes da falência. A capacidade de previsão global correta é de 82,73% dois anos antes da falência comparativamente a 79,61% para um ano antes da falência.

Na Tabela 6, modelo (4), evidenciam-se diferenças para um ano e dois anos antes da falência. Dois anos antes da falência, o modelo evidencia apenas uma variável, R_{13} , estatisticamente significativa, a um nível de significância de 5%. Um ano antes da falência, as variáveis explicativas R_{13} e R_6 são estatisticamente significativas para explicar a variável dependente a um nível de significância de 5 e 10%, respetivamente. Pelo contrário, a variável R_{10} evidencia não ser estatisticamente significativa.

Existe evidência estatística para afirmar que as variáveis explicativas propostas como um todo no modelo são estatisticamente significativas para explicar a variável dependente, a um nível de significância de 1%, para dois e um anos antes

Tabela 6
Modelos (3) e (4)

Anos	Variáveis Explicativas			Sig. Global ⁽¹⁾	R ²	% de acerto
Modelo (3)						
2 anos antes	R ₆ 3,328**	R ₇ -2,288***	R ₁₃ -0,00001 **	0,000*	46%	82,73%
1 ano antes	R ₆ 0,607**	R ₇ 1,938***	R ₁₃ -0,00001 **	0,000*	48%	79,61%
Modelo (4)						
2 anos antes	R ₁₃ -0,00001**	R ₆ 1,332	R ₁₀ -0,817	0,000*	40%	82,73%
1 ano antes	R ₁₃ 0,452***	R ₆ -0,00001**	R ₁₀ -1,435	0,000*	42%	79,11%

(1) – *P-value* da significância global da regressão.

* (significativo a 1%), ** (significativo a 5%) e *** (significativo a 10%).

da falência. O R^2 de McFadden aumenta de 40 para 42% de dois anos para um ano antes da falência. Pode dizer-se que o modelo (4) apresenta maior capacidade explicativa dois anos antes da falência do que um ano antes da falência. O modelo dois anos antes da falência apresenta uma maior capacidade de previsão global correta de 82,73% comparativamente a 79,11% para um ano antes da falência.

Conclusões

A previsão da falência empresarial é benéfica, quer para os gestores das empresas, quer para os investidores. Para a gestão é um instrumento de alerta, para atempadamente tomar medidas e proceder à reorganização da empresa antes da entrada em processo de insolvência ou de falência. Para os investidores é um instrumento de decisão dos seus investimentos.

Esta investigação pretende contribuir para ajudar investidores e, em especial gestores, na deteção do problema e, deste modo, possibilitarem a inversão da falência das empresas. Foi utilizada uma amostra de empresas portuguesas pertencentes à CAE 14 – Indústria de vestuário e à CAE 15 – indústria do couro e dos produtos de couro, nos anos de 2007 a 2009.

O modelo (1) obteve melhor resultado que o modelo (2). O modelo (1) obteve percentagens de acerto de aproximadamente 85%, quer para um ano, quer para dois anos antes da falência. Verifica-se também que um ano antes da falência o modelo (1) possui 3 variáveis estatisticamente significativas para explicar a variável dependente, assim como no teste de significância global o modelo revelou ser estatisticamente significativo. Dois anos antes da falência evidencia variáveis estatisticamente significativas para explicar a variável dependente e o modelo como um todo é também significativo para explicar a falência empresarial.

Os modelos (3) e (4) diferem dos modelos (1) e (2) porque foram suprimidas as variáveis explicativas não estatisticamente significativas. Nos indicadores de qualidade global do ajustamento, os modelos (3) e (4) não revelam valores muito diferentes dos primeiros modelos. O modelo (3) foi o que evidenciou melhores indicadores da qualidade do ajustamento.

As variáveis com maior capacidade explicativa da falência das empresas portuguesas de vestuário, couro e produtos de

As variáveis com maior capacidade explicativa da falência das empresas portuguesas de vestuário, couro e produtos de couro são as seguintes: (1) rácio de rentabilidade acumulada, (2) rácio de rentabilidade do ativo e (3) dimensão.

couro são as seguintes: (1) rácio de rentabilidade acumulada (R_6), (2) rácio de rentabilidade do ativo (R_7) e (3) dimensão (R_{13}).

Em termos gerais, pode concluir-se que o modelo (3) de previsão da falência que contém as variáveis acima descritas (R_6 , R_7 e R_{13}) é capaz de prever a falência com uma boa capacidade de acerto e classificou corretamente 79,61% e 82,73% das empresas, um e dois anos antes da falência, respetivamente. ■

Notas

1. Os 6 rácios foram obtidos com base nos seguintes quocientes: (1) rácio de *cash-flow* = *cash-flow*/passivo; (2) rácio de rentabilidade = resultado líquido/ativo; (3) rácio de endividamento = passivo/ativo; (4) rácio do fundo de maneio = fundo de maneio/ativo; (5) rácio de liquidez geral = ativo corrente/passivo corrente; (6) rácio de segurança = (ativo corrente – inventários) / gastos operacionais.

2. Os 22 rácios foram agrupados em cinco categorias: liquidez, rentabilidade, endividamento, solvência e funcionamento/atividade. Na seleção das variáveis com maior capacidade de previsão da falência empresarial utilizou-se a significância estatística das funções discriminantes, as correlações estatísticas das variáveis independentes e a capacidade de previsão de cada função discriminante.

3. Este modelo foi desenvolvido a pedido da divisão *antitrust* do Departamento de Justiça dos EUA.

4. As 7 variáveis foram obtidas das seguintes expressões: (1) rentabilidade dos ativos = resultado operacional/ativo; (2) estabilidade dos resultados = desvio-padrão do resultado operacional/ativo, nos dez últimos exercícios; (3) rácio de cobertura do serviço da dívida = resultado operacional/encargos financeiros (soma dos juros financeiros e amortizações de capital); (4) rentabilidade acumulada = (resultados transitados + resultado líquido) / ativo; (5) liquidez = ativo corrente/passivo corrente; (6) capitalização = (média dos cinco anos do valor de mercado dos capitais próprios) / (média dos cinco anos do valor de mercado dos capitais próprios + passivo não corrente) e (7) dimensão = ativos fixos tangíveis.

5. Existem dois tipos de erros na avaliação de uma empresa. O erro tipo I é verificado quando uma empresa falida é classificada como não falida. O erro tipo II ocorre quando uma empresa não falida é classificada como falida. Os dois tipos de erro, tipo I e II, geram custos para os credores. No entanto, os custos do erro tipo I são maiores que os custos do erro tipo II (Altman *et al.*, 1997).

6. Os 7 rácios financeiros são: (1) dimensão da empresa, medida pelo quociente entre ativo num determinado ano e o ativo no ano anterior, (2) quociente entre o passivo e o ativo, (3) quociente entre o fundo de maneio e o ativo, (4) quociente entre o passivo corrente e o ativo corrente, (5) quociente entre o resultado líquido

e o ativo, (6) quociente entre o fundo de maneo operacional e o passivo, e (7) quociente entre a diferença do resultado líquido de um determinado ano relativamente ao ano anterior, pelo valor absoluto da mesma diferença.

7. As 2 variáveis binárias são: (1) a relação entre o ativo e o passivo, assumindo o valor de 1 se o passivo é maior que o ativo e 0 nos restantes casos; e (2) o sinal do resultado líquido da empresa nos últimos dois anos, assumindo o valor de 1 se o resultado líquido é negativo nos últimos 2 anos e 0 nos restantes casos.

8. Os 5 rácios são: (1) quociente entre os resultados transitados e o ativo, (2) quociente entre o ativo corrente e o ativo, (3) quociente entre a margem bruta de autofinanciamento e o ativo, (4) quociente entre Estado e outros entes públicos e as vendas pelo produto de 365 dias, e (5) o quociente entre os financiamentos obtidos a curto prazo e o ativo corrente.

9. A opção por 2009 como último ano da amostra – e não o ano de 2010 já ocorrido aquando da recolha da mesma – é justificada por não ser necessário o ajustamento da informação contabilística por entrada em 1 de janeiro de 2010 do novo normativo contabilístico em Portugal (SNC – Sistema de Normalização Contabilística). A amostra inclui os quatro anos mais recentes com o mesmo normativo contabilístico em Portugal.

Referências bibliográficas

- AGUIAR, A. (2013), «Modelos de previsão de falência aplicado às PME portuguesas». Dissertação de Mestrado em Finanças, Faculdade de Economia do Porto, Porto.
- ALTMAN, E. (1968), «Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy». *The Journal of Finance*, vol. 23(4), pp. 589-609.
- ALTMAN, E. (1993), «Corporate distress diagnosis: comparing using linear discriminate analysis and neural networks». *Journal of Banking and Finance*, vol. 18, pp. 505-529.
- ALTMAN, E.; HALDEMAN, R. e NARAYANAN, P. (1977), «Zeta analysis. A new model to identify bankruptcy risk of corporations». *Journal of Banking and Finance*, vol. 1, pp. 29-54.
- BARROS, G. (2008), «Modelos de previsão da falência de empresas». Dissertação de Mestrado, ISCTE-IUL, Lisboa.
- BEAVER, W. (1966), «Financial ratios as predictors of failure, empirical research in accounting: selected studies». *Journal of Accounting Research*, vol. 4, pp. 71-111.
- BLUM, M. (1974), «Failing company discriminant analysis». *Journal of Accounting Research*, vol. 12(1), pp. 1-25.
- CAMPBELL, C. e UNDERDOWN, B. (1991), «Corporate insolvency in practice – an analytical approach». Paul Chapman Publishing, Londres.
- CASEY, C. e BAZTCZAK, N. (1985), «Using operating cash-flow data to predict financial distress». *Journal of Accounting Research*, vol. 23(1), pp. 384-401.
- DOMODARAN, A. (2008), «Avaliação de investimentos: ferramentas e técnicas para determinação de valor de qualquer ativo». Qualitmark, Rio de Janeiro.
- EDMINSTER, R. (1972), «An empirical test of financial ratio analysis for small business failure prediction». *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 7, pp. 1477-1493.
- GENTRY, J.; NEWBOLD, P. e WHITFORD, D. (1985), «Classifying bankrupt firms with funds flow components». *Journal of Accounting Research*, vol. 23(1), pp. 146-160.
- KOH, H. e KILLOUGH, L. (1990), «The use of multiple discriminant analysis in the assessment of the going – concern status of an audit client». *Journal of Business Finance and Accounting*, vol. 17(2), pp. 179-192.
- LAITINEN, E. (1991), «Financial ratios and different failure processes». *Journal of Business Finance & Accounting*, vol. 18(5), pp. 649-672.
- NEVES, J. (2007), «Análise de risco e custo de capital alheio». In *Análise Financeira: Técnicas Fundamentais*, 1.ª ed., Texto Editores, Lisboa, pp. 202-237.
- OHLSON, J. (1980), «Financial ratios and the probabilistic prediction of bankruptcy». *Journal of Accounting Research*, vol. 18(1), pp. 107-131.
- PEREIRA, J.; DOMÍNGUEZ, M. e OCEJO, J. (2007), «Modelos de previsão do fracasso empresarial: aspetos a considerar». *Polytechnical Studies Review*, vol. 4(7), pp. 111-148.
- SANTOS, P. (2000), «Falência empresarial. Modelo discriminante e logístico de previsão aplicado às PME do setor têxtil e do vestuário». Dissertação de Mestrado, Universidade Aberta, Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra.
- SILVA, A. (2011), «Modelos de previsão de falência de empresas». Dissertação de Mestrado, ISCAL, Lisboa.
- ZAVGREN, C. (1983), «The prediction of corporate failure: the state of the art». *Journal of Accounting Literature*, vol. 2, pp. 1-38.
- ZAVGREN, C. (1985), «Assessing the vulnerability to failure of American industrial firms: a logistic analysis». *Journal of Business Finance and Accounting*, vol. 12(3), pp. 19-46.
- ZMIJEWSKI, M. (1984), «Methodological issues related to the estimation of financial distress prediction models». *Journal of Accounting Research*, vol. 22, pp. 59-86.

O maior directório de entrevistas em directo com Gurus de Gestão & Tecnologia

JANELA

na WEB.com

O seu PORTAL para o

Management em português

REGISTE-SE NA

JANELA NA WEB

GURUS ON LINE

www.gurusonline.tv

Entrevistas sobre Administração de Empresas



pb©2001